

**RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y
DESEMPEÑO LABORAL**

JEISON PARRA TÍJARO

Trabajo presentado como requisito parcial para obtener el título de Magíster en
Administración (MBA)

Universidad EAFIT
Escuela de Administración
Maestría en Administración (MBA)

ARMENIA, QUINDÍO

2014

**RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y
DESEMPEÑO LABORAL**

JEISON PARRA TÍJARO

Trabajo presentado como requisito parcial para obtener el título de Magíster en
Administración (MBA)

Asesor temático. Francisco López Gallego, Ph.D.

Asesora metodológica: Beatriz Uribe de Correa, M.Sc.

Universidad EAFIT

Escuela de Administración

Maestría en Administración (MBA)

ARMENIA, QUINDÍO

2014

Tabla de contenido

Resumen	10
<i>Abstract</i>	11
Introducción	12
Planteamiento del problema	19
Justificación	27
Objetivos	31
Objetivo general	31
Objetivos específicos	31
Antecedentes	32
Marco teórico	36
Las organizaciones y las personas	36
Evaluación del desempeño	58
Modelo de gestión por competencias	64
La motivación y el desempeño	67
El rol del gestor de desarrollo humano	71
Gestión humana y estrategia	73
Jung y los tipos psicológicos	77
Una mirada integradora sobre la gestión humana	82
Neurociencias y Neuropsicología	90
Asimetría neuroanatómica	95
Asimetría visual	97
Asimetría auditiva	99
Asimetría somestésica	102
Asimetría motora	104
Asimetría en pacientes con daño cerebral	106
Pacientes con lesiones unilaterales	107
Hemisferio izquierdo a partir de lesiones unilaterales	108
Hemisferio derecho a partir de lesiones unilaterales	109
Pacientes con comisurotomía	112
Estimulación cerebral en pacientes epilépticos	115

Inyección de amobarbital sódico o método de Wada	116
Neuroimágenes y asimetría cerebral	117
Asimetría cerebral y sexo	119
Preferencia manual	123
Especialización funcional del cerebro	124
Luria y la función cerebral	125
Neuropsicología de las características individuales	129
Modelo de Benziger	132
Teoría de Jung y la especialización funcional	132
Adaptación o desvío del tipo	137
Actualización de Jung desde la perspectiva de las Neurociencias	139
El modelo de Jung sobre los tipos psicológicos ha tenido un gran impacto en el mundo, pues ha sido la base para diferentes herramientas psicotécnicas como el MBTI (<i>Myers-Briggs type indicator</i>), el test de Ned Herman, el DISC (<i>Dominance, influence, stability and compliance</i>), el BTSA (<i>Benziger Thinking Styles Assessment</i>), entre otros (Benziger, 2004). El gran aporte de Benziger ha consistido en relacionar los descubrimientos derivados del avance de las Neurociencias con la teoría de los tipos psicológicos de Jung. Esto ha permitido vincular los descubrimientos sobre especialización del cerebro, asimetría cerebral e intercambio eléctrico cortical con un modelo psicológico, todo lo cual se resume en una postura neuropsicológica que modela las tendencias cognitivas y comportamentales del individuo, a partir de una explicación neurocientífica (Benziger, 2002).	139
Introversión, extraversión y sistema de vigilancia	139
Las cuatro funciones jungianas o tipos psicológicos y la especialización funcional	142
Especialización funcional en las convexidades posteriores	146
Especialización funcional en los lóbulos frontales	149
Preferencia o dominancia	151
Intercambio eléctrico	153
Las cuatro funciones vistas como estilos de pensamiento	157
Benziger y las ocupaciones o roles	162
Desvío de tipos	168
Descripciones breves de los 14 perfiles estándar	174
Operacionalización de variables	185
Metodología	189
Tipo de investigación	189

Diseño	190
Sujetos	190
Instrumentos	191
Procedimiento	194
Análisis de resultados	198
Estadística descriptiva	198
Relaciones estadísticas entre variables	214
Análisis multivariado	259
Estudio incidental: modo cognitivo preferente, desempeño laboral y estrés	268
Resumen	268
Introducción	269
Hipótesis	271
Metodología	272
Muestra	272
Variables	273
Instrumentos	279
Resultados	280
Conclusiones	291
Discusión	292
Discusión	293
Conclusiones	306
Referencias	309
Apéndices	318

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Procesos de gestión humana	56
Ilustración 2. Brújula jungiana	135
Ilustración 3. Esquema de función dominante y función débil	137
Ilustración 4. Intraversión y extraversión (Eysenck)	141
Ilustración 5. Cerebro especializado funcionalmente	151

Ilustración 6. Cuadro de compendio de comportamientos observables de los cuatro modos cognitivos -----	160
Ilustración 7. Gráfica de barras para desvío de tipo por sexo-----	170
Ilustración 8. Gráfica de barras para desvío del tipo por sexo y modo cognitivo-----	170
Ilustración 9. Gráfica de barras para desvío del tipo en hombres -----	172
Ilustración 10. Gráfica de barras para desvío del tipo en mujeres -----	172
Ilustración 11. Diagrama circular para modo cognitivo preferente -----	201
Ilustración 12. Diagrama circular para modo cognitivo más usado -----	202
Ilustración 13. Diagrama circular para desvío del tipo general-----	203
Ilustración 14. Diagrama circular para perfil juvenil -----	204
Ilustración 15. Diagrama circular para tiempo libre -----	205
Ilustración 16. Diagrama circular para autoconcepto -----	206
Ilustración 17. Diagrama circular para trabajo como adulto -----	207
Ilustración 18. Diagrama circular para desempeño consolidado -----	209
Ilustración 19. Diagrama circular para perfil de cargos -----	212
Ilustración 20. Gráfica de barras para desvío de tipo vs desempeño laboral -----	216
Ilustración 21. Mosaico para desvío de tipo vs desempeño -----	218
Ilustración 22. Gráfica de barras para modo cognitivo preferente vs desempeño laboral -	220
Ilustración 23. Mosaico para modo cognitivo preferente vs desempeño-----	221
Ilustración 24. Gráfica de barras para modo cognitivo preferente vs desvío del tipo -----	223
Ilustración 25. Mosaico para modo cognitivo preferente vs desvío del tipo -----	224
Ilustración 26. Gráfica de barras para trabajo como adulto vs desempeño laboral -----	226
Ilustración 27. Gráfica de barras para desempeño laboral vs desvío del autoconcepto ----	228
Ilustración 28. Gráfica de barras para algún desvío vs desempeño laboral-----	229
Ilustración 29. Gráfica de barras para autorreporte de desempeño vs desempeño laboral	231
Ilustración 30. Gráfica de barras para desempeño laboral vs grupos etarios -----	233
Ilustración 31. Gráfica de barras para desempeño laboral vs extraversión e intraversión --	235
Ilustración 32. Gráfica de barras para desempeño vs tono emocional positivo -----	236
Ilustración 33. Gráfica de barras para desvío de tipo vs modo cognitivo más usado -----	238
Ilustración 34. Gráfica de barras para desvío de tipo vs tiempo libre -----	239
Ilustración 35. Gráfica de barras para evaluación del jefe vs desvío de tipo -----	241
Ilustración 36. Gráfica de barras para evaluación de compañeros vs desvío de tipo -----	242
Ilustración 37. Gráfica de barras para autoevaluación vs desvío de tipo-----	242
Ilustración 38. Gráfica de barras para perfil del cargo vs desvío del tipo-----	245
Ilustración 39. Gráfica de barras para tono emocional negativo vs desvío de tipo -----	246
Ilustración 40. Gráfica de barras para desvío de tipo en el trabajo vs modo cognitivo preferente-----	248
Ilustración 41. Gráfica de barras para modo cognitivo preferente vs evaluación del desempeño por parte de compañeros-----	250
Ilustración 42. Gráfica de barras para autoevaluación vs modo cognitivo preferente -----	251
Ilustración 43. Gráfica de barras para modo cognitivo preferente vs desempeño mental -	252

Ilustración 44. Gráfica de barras para modo cognitivo preferente vs sexo -----	254
Ilustración 45. Gráfica de barras para modo cognitivo preferente y percepción de desarrollo -----	256
Ilustración 46. Mosaico para modo cognitivo preferente vs estrés -----	257
Ilustración 47. Mosaico para modo cognitivo preferente vs tono emocional -----	257
Ilustración 48. Plano factorial de caracterización del modo cognitivo preferente, desvío del tipo y desempeño laboral con las demás variables asociadas-----	261
Ilustración 49. Análisis de conglomerados en las variables consideradas en modo cognitivo preferente y desempeño laboral-----	265
Ilustración 50. Gráfica de grupos representativos de la muestra a partir del análisis de conglomerados-----	266
Ilustración 51. Gráfica de barras para desvío de tipo vs estrés percibido-----	282
Ilustración 52. Mosaico para desvío de tipo general vs estrés percibido-----	284
Ilustración 53. Gráfica de barras para modo cognitivo preferente vs hábitos de salud ----	287
Ilustración 54. Mosaico para desempeño consolidado vs estrés percibido -----	290

Lista de tablas

Tabla 1. Evolución de los factores que determinan la gestión humana -----	54
Tabla 2. Estado del arte del concepto evaluación de desempeño entre 1994 y 2007-----	59
Tabla 3. Métodos de evaluación del desempeño -----	61
Tabla 4. Determinantes de las diferencias de rentabilidad entre empresas. El efecto del sector-----	73
Tabla 5. Fuentes de desempeño organizacional -----	76
Tabla 6. Tabla de resumen de estudios que demuestran la asimetría anatómica-----	96
Tabla 7. Tabla de resumen de antecedentes sobre la asimetría visual-----	98
Tabla 8. Tabla de resumen de antecedentes sobre la asimetría auditiva -----	101
Tabla 9. Antecedentes sobre asimetría somestésica-----	104
Tabla 10. Alteraciones en el hemisferio izquierdo por lóbulo lesionado -----	108
Tabla 11. Antecedentes sobre hallazgos en lesiones unilaterales del hemisferio derecho-	110
Tabla 12. Tabla de resumen de alteraciones neurológicas tras lesión unilateral -----	110
Tabla 13. Efectos de lesión local -----	111
Tabla 14. Alteraciones cognitivas en pacientes comisurotomizados -----	114
Tabla 15. Resumen de los datos de lateralización del cerebro -----	118
Tabla 16. Antecedentes de diferencias sexuales en la conducta cognitiva-----	119
Tabla 17. Antecedentes de diferencias sexuales en la anatomía cerebral -----	120
Tabla 18. Antecedentes de diferencias sexuales en estudios de neuroimágenes-----	121
Tabla 19. Antecedentes sobre dicotomías propuestas para la asimetría hemisférica -----	124
Tabla 20. Funciones corticales a partir del modelo de Luria -----	126

Tabla 21. Tabla de resumen de unidades funcionales de Luria -----	127
Tabla 22. Diferencias funcionales a partir de la teoría sobre la asimetría cerebral -----	128
Tabla 23. Definición de conceptos jungianos considerados en el modelo de Benziger----	133
Tabla 24. Relación entre modelo de Hermann y los tipos de Jung -----	145
Tabla 25. Distribución del modo más fuerte (función dominante), mediante comparación de los datos de varones y mujeres para los 69 grupos ocupacionales -----	153
Tabla 26. Frecuencia de los patrones de fortaleza-debilidad -----	155
Tabla 27. Codificación de conceptos jungianos considerados en el modelo de Benziger -	156
Tabla 28. Grupos ocupacionales representativos -----	163
Tabla 29. Comparación de los estilos de pensamiento de seis clases de ejecutivos-líderes, según lo indicado por los medios modales de grupo-----	164
Tabla 30. Comparación de los estilos de pensamiento de los 69 grupos ocupacionales según lo indicado por las medias modales del grupo y las áreas de mayor fortaleza -----	166
Tabla 31. Incidentes críticos en evaluación del desempeño -----	192
Tabla 32. Descripción general de la muestra-----	199
Tabla 33. Descripción del comportamiento del desvío de tipo -----	207
Tabla 34. Descripción del comportamiento del desempeño laboral -----	210
Tabla 35. Descripción del comportamiento del desempeño general en el autorreporte ---	211
Tabla 36. Descripción del comportamiento de variables asociadas -----	213
Tabla 37. Tabla de frecuencias para desvío de tipo vs desempeño consolidado-----	216
Tabla 38. Prueba χ^2 para desvío de tipo general vs desempeño consolidado-----	217
Tabla 39. Prueba χ^2 para modo cognitivo preferente vs desempeño consolidado -----	218
Tabla 40. Tabla de frecuencias para modo cognitivo preferente vs desempeño consolidado -----	220
Tabla 41. Prueba χ^2 para modo cognitivo preferente vs desvío de tipo -----	222
Tabla 42. Tabla de frecuencias para modo cognitivo preferente vs desvío de tipo-----	223
Tabla 43. Prueba χ^2 para la relación estadística del desempeño laboral con modo cognitivo -----	225
Tabla 44. Prueba χ^2 para la relación estadística del desempeño laboral con el desvío de tipo -----	227
Tabla 45. Prueba χ^2 para la relación estadística del desempeño laboral con el desempeño	230
Tabla 46. Prueba χ^2 para la relación estadística del desempeño laboral con variables sociodemográficas -----	232
Tabla 47. Prueba χ^2 para la relación estadística del desempeño con otras variables -----	234
Tabla 48. Prueba χ^2 para la relación de desvío de tipo con modo cognitivo -----	237
Tabla 49. Prueba χ^2 para la relación estadística del desvío de tipo con el desempeño-----	240
Tabla 50. Prueba χ^2 para la relación estadística del desvío de tipo con variables sociodemográficas -----	243
Tabla 51. Prueba χ^2 para la relación estadística del desvío de tipo con otras variables ----	244
Tabla 52. Tabla de frecuencias para perfil del cargo vs desvío de tipo -----	245
Tabla 53. Prueba χ^2 para la relación entre modo cognitivo preferente y desvío de tipo ---	247

Tabla 54. Prueba χ^2 para la relación estadística entre el modo cognitivo preferente y el desempeño -----	249
Tabla 55. Prueba χ^2 para la relación estadística entre modo cognitivo preferente y variables sociodemográficas -----	253
Tabla 56. Prueba χ^2 para la relación estadística del modo cognitivo preferente con otras variables -----	255
Tabla 57. Prueba χ^2 para modo cognitivo preferente vs perfil del cargo-----	258
Tabla 58. Descripción general de la muestra-----	272
Tabla 59. Operacionalización de variables -----	273
Tabla 60. Prueba χ^2 para la relación estadística del desvío del tipo con otras variables ---	280
Tabla 61. Tabla de frecuencias para desvío de tipo vs estrés percibido-----	282
Tabla 62. Prueba χ^2 para desvío de tipos vs estrés percibido -----	283
Tabla 63. Prueba χ^2 para la relación estadística del modo cognitivo preferente con otras variables -----	284
Tabla 64. Tabla de frecuencias para modo cognitivo preferente vs hábitos de salud -----	287
Tabla 65. Prueba χ^2 para la relación estadística del desempeño laboral con otras variables -----	288
Tabla 66. Tabla de frecuencia para desempeño vs estrés percibido -----	290

Resumen

Las organizaciones requieren una gestión humana estratégica, fundamentada en la importancia del conocimiento y la capacidad interna como las principales fuentes de ventaja competitiva (Ospina Jiménez, 2010; Calderón Hernández, Cuartas Castaño y Álvarez Giraldo, 2009). La presente investigación pretende describir la relación existente entre el modo cognitivo preferente y el desempeño laboral. La corteza cerebral está dividida en cuatro macroáreas especializadas en el sentido funcional, y, según la neurofisiología de cada cerebro, cada persona es más eficiente en el procesamiento de información en una de estas áreas, lo que se denomina modo cognitivo preferente (MCP), que se refiere al uso prioritario de un proceso de pensamiento y no de otro, lo cual deriva en una alta efectividad personal (Benziger, 2004). Cuando la persona no usa su modo cognitivo preferente, desvía su tipo y limita su potencial. Se espera, con los resultados obtenidos, establecer el modo cognitivo preferente e identificar el desvío de tipos en 94 trabajadores de la empresa objeto de estudio para relacionarlo con su desempeño laboral. Por último, se plantea la relación entre Neuropsicología y gestión humana como una práctica innovadora en la mencionada área organizacional (Calderón Hernández, Cuartas Castaño y Álvarez Giraldo, 2009).

Palabras clave

Especialización funcional del cerebro, modo cognitivo preferente (MCP), desvío de tipo, desempeño laboral, práctica innovadora de gestión humana (PIGH).

Abstract

Organizations require a strategic human management based on the importance of knowledge and the internal capacity as the main sources of competitive advantage (Ospina Jiménez, 2010; Calderon et al, 2009). This research aims to describe the relationship between the cognitive preference mode and the work performance. The cerebral cortex is divided into four macro-areas functionally specialized and according to the neurophysiology of each brain, a person is more efficient in the processing of information in one of these areas calling it cognitive preference mode which refers to the priority use of a process of thought and not another which leads to a high personal effectiveness (Benziger, 2004). When the person is not using their preferred cognitive mode, it diverts its type and limits their potential. It is expected with the results obtained establish the preferential cognitive mode and identify the diversion of types in 94 employees of the company under study to relate it to their job performance. Finally, it presents the relationship between neuropsychology and human resources management as an innovative practice of human resources management (IPHR).

Key Words

Functionally specialized of the brain, Preferred cognitive mode, Diversion of types, Job performance, Innovative practice of human resources management (IPHR).

Introducción

Para la comprobación de la existencia de relación entre las variables desvío de tipos y desempeño laboral se partió a su abordaje desde las perspectivas de la Neuropsicología y la gestión humana, como campos del saber que los contienen desde el punto de vista conceptual. Para la Neuropsicología, es la hipótesis cerebral, la cual hace referencia a la relación entre el cerebro y la conducta (Kolb y Whishaw, 2006a). Con posterioridad se consideraron la teoría y el hallazgo sobre la especialización funcional del cerebro y la asimetría cerebral (Ardila y Rosseli, 1991; Portellano, 2005b), mediante la postulación de la relación entre configuraciones cerebrales diferentes como determinantes de conductas diferentes, lo cual permite llegar al concepto de modos cognitivos como estilos de toma de decisiones y tendencias generales de procesamiento de información (Goldberg, 2002), lo cual fue abordado por Benziger (2004), en su modelo neuropsicológico, en el que intenta explicar el comportamiento de dichos modos cognitivos en cada sujeto, al plantear, con base en los descubrimientos sobre la tasa metabólica cortical de Haier (1988) y en los costos fisiológicos del estrés estudiados por Sapolsky (2004), que cada persona tiene la preferencia a utilizar uno de estos modos cognitivos y que su uso deriva en una menor tasa metabólica, lo que implica, por lo tanto, menos energía. En sus observaciones y sus estudios, Benziger (2000) identificó la existencia del fenómeno del desvío de tipos, en la que incluye dicho concepto como el hecho en el que el individuo no hacía uso de su modo cognitivo preferido y sí de otro, para lo cual, como consecuencia de su mayor uso, se requería un mayor índice metabólico cortical (Benziger, 2004). Benziger (2002) planteó el PASS (*prolonged adaption stress syndrome*, o síndrome de estrés por adaptación prolongada), como un diagnóstico para aquellas personas que llevaban algunos años

desviando su tipo, en el que agrupó síntomas asociados al estrés y sus costos fisiológicos, que, en última instancia, limitan la capacidad y el potencial del individuo.

Como un fenómeno con la capacidad para limitar el desarrollo del ser humano y afectarlo en su dimensión psicológica y física, la teoría de Benziger (2001) ha servido de fundamento para darle una dimensión organizacional práctica (Benziger, 2004; De Demo y Parón, 2009). El individuo se desarrolla al interior de la organización y, a su vez, la organización se desarrolla a partir de la contribución individual, en un proceso cíclico, interrelacional, dinámico y complejo (Calderón Hernández, Cuartas Castaño, y Álvarez Giraldo, 2009). La aplicación de las Neurociencias, en particular de la Neuropsicología, es un camino que favorece el conocimiento de lo humano y, por lo tanto, la planeación y definición de estrategias que sirvan de ruta crítica para el desarrollo recíproco entre organizaciones y personas (Braidot, 2008).

En consecuencia, y de conformidad con la gestión humana, se debe partir de la evolución del concepto de hombre dentro de las organizaciones y, en general, de la teoría administrativa, hasta llegar al concepto de hombre como sujeto complejo y como socio estratégico (Ulrich, 1998), lo que lleva a entender la necesidad de comprender, en una mayor dimensión, al individuo que integra la organización. Hoy, las organizaciones se crean, se comportan y se adaptan en un escenario complejo, dinámico y altamente cambiante (Calderón Hernández, Naranjo Valencia y Álvarez Giraldo, 2006; Ospina Jiménez, 2010). El reconocimiento del valor de los intangibles y del conocimiento como generadores de valor, además de una evolución de las teorías sobre la estrategia, han demandado a la gestión humana que reclame su lugar dentro de la gestión estratégica de las organizaciones, saliéndose de su estereotipo como extensión instrumentalista de la

dirección para garantizar el desempeño individual (Calderón Hernández, Naranjo Valencia y Álvarez Giraldo, 2006; 2007).

El cambio no se puede administrar, pero sí se pueden gestionar los diferentes elementos que conforman a la organización, en la cual el componente humano es el más determinante, y a la vez, el más complejo de todos. Las teorías sobre el cambio organizacional (Calderón Hernández, Cuartas Castaño y Álvarez Giraldo, 2009) han propuesto una visión de una organización que se adapta en forma constante los cambios; sin embargo, las buenas prácticas deben ser mucho más que eso, pues deben situar a las organizaciones delante del cambio, es decir, gestionar sus capacidades internas en la búsqueda de la autodeterminación (Drucker, 2002).

Un elemento mucho más integrador y ajustado hacia las demandas actuales es el concepto de transformación organizacional, que implica un cambio interno profundo de la estructura, los principios, los valores, la filosofía de la empresa, a partir de nuevas prácticas de gestión, y para el caso en cuestión, de gestión humana (Calderón Hernández, Cuartas Castaño y Álvarez Giraldo, 2009). Dentro de la idea y el propósito de direccionar la organización hacia la transformación organizacional, y de acuerdo con los autores que se acaban de mencionar, se plantea la relación entre variables neuropsicológicas, como los modos cognitivos, y variables abordadas desde el punto de vista de la gestión humana, como lo es el desempeño laboral.

Al hablar de desempeño, que se asume como una valoración del comportamiento individual dirigido hacia el cumplimiento de criterios, metas y objetivos preestablecidos, en función del grado de cumplimiento de la expectativa (Cardona Montoya, 2011), no se debe adoptar como un elemento aislado de la estrategia, porque, según la premisa de que la

estructura debe seguir a la estrategia (Bermúdez Restrepo, 2009), esta evaluación debe estar conectada a la medición del desempeño organizacional.

Los procesos de evaluación (Aguilera Castro, 2010), deben hacer parte en un elemento integrativo de gestión estratégica, y, por lo tanto, debe tener un énfasis más marcado que el que ha tenido el típico proceso en el área de gestión humana (GH), si se parte de los nuevos paradigmas, estos procesos deben estar siempre conectado con la métrica de la estrategia (Ospina Jiménez, 2010).

Un paso más allá, al asumir la relevancia de la GH en la actualidad, debería servir y estar conectados con la medición y gestión del talento, mediante la talentimetría, de tal forma, que permitan, a la organización y a la persona, ser más conscientes sobre su capacidad y potencialidad (Ospina Jiménez, 2010).

Hoy por hoy, se hacen procesos valorativos, se aplican pruebas psicotécnicas, se miden competencias, etc.; sin embargo, hace falta que estas mediciones cobren especial relevancia para el direccionamiento estratégico de la organización, promoviendo nuevos instrumentos y herramientas de última generación, que se constituyan en prácticas innovadoras de gestión humana (PIGH) y permitan aumentar la capacidad de impacto que la gestión del talento puede tener sobre los resultados del negocio (Calderón Hernández, Cuartas Castaño y Álvarez Giraldo, 2009).

Una organización existe a partir de la idea de una o varias personas, que se plantea frente a una necesidad presente o futura, externa o interna; después, para garantizar que se constituya, la organización necesita la presencia de otras personas para que obren hacia la satisfacción de dichas necesidades y, por tanto, hacia objetivos comunes, a cambio de algún tipo de compensación que reconozca el esfuerzo y la labor (Schein, 1993; Ulrich, 1998).

Ahora bien, en este contexto, las organizaciones existen de conformidad con una

racionalidad finalista (Schein, 1993), pero, más allá de lograr los objetivos propuestos en sus orígenes, la organización asume otras funciones, brinda sentido de identidad y pertenencia a sus colaboradores y les hace una propuesta de valor, que beneficia o afecta al individuo en mayor o menor medida de acuerdo a sus condiciones y expectativas particulares (Ulrich y Brockbank, 2006), es decir, una organización también cumple una función social (Etkin, 2006).

Etkin (2006, p. 26), entiende la organización como “un sistema sociotécnico complejo y adaptativo”, esto a partir la concepción de un sistema abierto no predefinido, que modifica sus comportamientos al relacionarse con variables controlables y no controlables, internas y externas a la organización. En correspondencia con lo dicho con anterioridad (Chiavenato, 2007a; Schein, 1993), “la organización en su origen es un diseño, una creación que se hace pensando en propósitos compartidos y aceptados por los integrantes” (Etkin, 2006, p. 26).

La complejidad humana en las organizaciones ha sido abordada desde la perspectivas de las diferentes ciencias sociales, que han contribuido a la percepción del individuo como persona y no como medio de producción. Pensar en un modelo explicativo e irrefutable sobre lo humano, no ha sido posible. La presente investigación se funda sobre la concepción de las personas como seres biopsicosociales y complejos y que deben ser considerados como socios estratégicos, con preferencia a la visión clásica de subordinado (Chiavenato, 2007b).

Desde la óptica del componente biológico, el punto de partida es la hipótesis del cerebro como órgano de la mente, es decir, el cerebro como determinante de la conducta.

En el componente psicológico se resaltan aspectos como la variabilidad humana, la cognición humana, su motivación, su personalidad, etc.

En cuanto al componente social, se asume a las personas como seres sociales que buscan la pertenencia a organizaciones, las cuales integra por su capacidad productiva. Además, se considera a las personas como seres complejos, debido al gran número de elementos que los conforman y a la dificultad de formular teorías prescriptivas al respecto de la conducta humana.

Por último, se asume al individuo como complejo, en tanto modifica sus comportamientos al relacionarse con variables controlables e incontrolables, por lo cual es un elemento que se autodetermina y no es enteramente predecible; además, después de ello integra organizaciones complejas. El modelo de Benziger (2001), se plantea como una manera para reducir la incertidumbre que las personas tienen acerca de sí mismos y los demás, favoreciendo su capacidad de afrontamiento (Lazarus y Launier, 1978).

Benziger (2001, p. 20) plantea que “la corteza cerebral está dividida en cuatro macroáreas que cumplen funciones y tareas específicas y que según la neurofisiología de cada cerebro, se es más eficiente en el procesamiento de información en una de estas áreas, a lo que se le denomina «dominancia natural»” De acuerdo con Kolb y Whishaw, (2006b., p. 278), la dominancia natural se denomina modo cognitivo preferente, que “se refiere al uso prioritario de un proceso de pensamiento y no de otro”.

Según el modelo neuropsicológico de Katherine Benziger, “existe en cada cerebro un modo cognitivo de preferencia, cuyas características hacen posible una mayor efectividad personal y que el desvío de este modo o la elección por otro, conduce a un mayor consumo de energía por parte del cerebro, desgastando el organismo” (Benziger. 2001, p. 75). Es decir, que el desvío del modo cognitivo preferente es, además, un asunto de eficiencia, porque el conocimiento sobre la organización funcional de la corteza cerebral de cada persona y su correspondiente desarrollo se puede relacionar con el desempeño laboral, para

hacer uso prioritario de las potencialidades corticales, lo que dotaría al individuo de mayor capacidad productiva, a la vez que experimentan mayor bienestar (Benziger, 2001). Sin embargo, la presente investigación apuesta por una acepción de un hombre que excede su dimensión productiva con creces; la mayor de las preocupaciones es su desarrollo integral. Cuando una persona experimenta congruencias cognitivas (Festinger, 1957), la efectividad personal es una consecuencia; por lo tanto, el desempeño laboral está relacionado con el desarrollo del ser humano de una manera multicausal y no determinística. Incrementar el conocimiento de lo humano facilita la definición de acciones que propendan por el desarrollo humano, dado que se sabe, además, que el aprendizaje individual puede conectarse con el aprendizaje organizacional y viceversa (Kim, 1998).

Para el desarrollo de la presente investigación se tomaron como referentes teóricos los elementos anteriores y se planteó la hipótesis sobre la existencia de una relación entre el desvío del tipo y el desempeño, de tal forma que se esperaba que cuando el sujeto correspondiera con su modo cognitivo preferente, apareciera un desempeño laboral excelente, y que cuando el sujeto estaba desviando su tipo, apareciera un desempeño laboral bajo.

Para la identificación de las variables modo cognitivo preferente y desvío de tipos se usó el test de Benziger (BTSA, por las iniciales de su expresión completa en inglés: *Benziger thinking styles assessment*). Para identificar el desempeño, con base en la revisión de la literatura sobre la evaluación del mismo, se usó un método que combina escalas de evaluación ancladas (BARS, por su expresión completa en inglés: *behaviorally anchored rating scale*), según un enfoque de 360° (Martínez y Zapata, 2007). También se identificaron otras variables asociadas, a través del test de Benziger y un autorreporte por parte de los participantes en la investigación.

Planteamiento del problema

Las organizaciones y las personas se encuentran en una relación de interdependencia. Las organizaciones existen debido al emprendimiento de uno o varios individuos que ven en la integración de factores y personas, la posibilidad de satisfacer necesidades, por lo tanto, para que el propósito de una iniciativa funcione requiere del trabajo ejercido por individuos que esperan retribución por la inversión en tiempo, conocimiento, esfuerzo, etc. (Schein, 1993; Ulrich, 1998). Ahora bien, en este contexto, las organizaciones existen de conformidad con una racionalidad finalista (Schein, 1993), pero, más allá de lograr los objetivos propuestos en sus orígenes, la organización asume otras funciones, brinda sentido de identidad y pertenencia a sus colaboradores y les hace una propuesta de valor, que beneficia o afecta al individuo en mayor o menor medida, de acuerdo con sus condiciones y expectativas particulares (Ulrich y Brockbank, 2006), es decir, una organización también cumple una función social (Etkin, 2006).

La mejor forma de gestionar los recursos humanos es confusa si el conocimiento y la consideración de lo humano son escasos. Ignorar las motivaciones e intereses de las personas al interior de las organizaciones limita la posibilidad del desarrollo individual. El desarrollo de los individuos en el contexto organizacional es necesario para el desarrollo organizacional, y, en última instancia, para propiciar la aparición de capacidades organizacionales (Cardona Montoya, 2011), que es una fuente de generación de valor para la organización y garantía de mayor posibilidad de supervivir en las condiciones actuales de cambio constante e incesante (Etkin, 2006; Schein, 1993).

Conocer las necesidades de los individuos es el primer paso para que la organización sea facilitadora del desarrollo del talento; al mismo tiempo, el autoconocimiento permite la propia gestión del desempeño y, por tanto, de la eficiencia. Al respecto, Chiavenato, plantea que la eficiencia es “la mejor forma para lograr los resultados” (2007a, p8), lo que ayuda a comprender la continua búsqueda de la gestión humana, para lograr mayor eficiencia en las personas, a través de su desarrollo integral, el cual debe ser la bandera de toda gestión responsable de su capital humano (Ulrich, 1997). Desde la perspectiva de la administración en general, y de la administración de recursos humanos (gestión humana) en particular, este conocimiento ha sido abordado por diversas disciplinas científicas, aunque predomina la influencia de las ciencias sociales, entre las cuales la Psicología ha tenido una contribución vital hacia dicha comprensión de lo humano (Schein, 1993).

La Psicología ha aportado a la administración en lo tocante con la manera de comprender cuáles son los factores que influyen en el desempeño de un individuo; en definitiva, la consideración de estímulos, incentivos, contextos, necesidades, características biológicas, etc., como variables que afectan la eficiencia. La eficiencia es una conducta observable, medible, modificable y, en cierta medida, controlable, pero al tratarse de individuos biopsicosociales y complejos, se complica encontrar métodos efectivos para lograr eficiencia en las personas. Cuando un individuo tiene un buen desempeño en su trabajo, y este se mantiene en el tiempo, se refiere a un indicador de un estado de bienestar y motivación en el cual el desarrollo humano individual se ha posibilitado (Wolfe, 1995); de aquí que la búsqueda primordial sea propender por su desarrollo integral, considerando la eficiencia como una consecuencia del objetivo central, que es corresponder al desarrollo individual y colectivo (Ulrich, 2006).

Si se trasciende el considerar al ser humano como una unidad productiva, sino más bien como un socio estratégico (Ulrich, 1998), se hace necesario acercarse a la concepción de ser humano desde las diferentes dimensiones que le conforman.

Para entender las características individuales de las personas desde el punto de vista biológico, la Neuropsicología, como “ciencia que estudia la relación entre cerebro y conducta” (Kolb y Whishaw, 2006a p4), ofrece un marco explicativo amplio, lo cual es aplicable al comportamiento humano al interior de las organizaciones. De hecho, los descubrimientos de Richard Haier sobre la eficiencia eléctrica cortical, que relaciona “el uso diferenciado de la corteza cerebral con el consumo de energía (glucosa y oxígeno)” (Haier et al, 1992, p.416), convierte el uso del cerebro un asunto de eficiencia, en términos comunes al de la eficiencia en las organizaciones.

Este tipo de conocimiento sobre el funcionamiento cerebral en términos de eficiencia cortical puede aportar a la comprensión de la eficiencia del individuo en términos del desempeño laboral; si se reconoce que hay zonas de la corteza cuyo uso deriva en un menor consumo de energía, que su localización varía de una persona a otra y que el cerebro sea el determinante de la conducta (hipótesis cerebral), todo ello lleva a pensar en el uso eficiente de los recursos del cerebro humano, como un factor crítico en el alto desempeño, el cual se refiere a una “valoración de una contribución determinante hacia los objetivos de la organización” (Chiavenato, 2007b, p. 275).

Al respecto de la organización funcional de la corteza, Benziger (2004) retoma a Karl Pribram, un autor clásico dentro de las neurociencias contemporáneas, que planteó la idea de una corteza cerebral dividida en cuatro áreas de igual tamaño, divididas por la cisura rolándica y el cuerpo calloso, y por lo tanto, cada persona tendría su zona de eficiencia eléctrica cortical (dominancia natural), en una de estas áreas, que, además, se caracterizan

por tener determinadas implicancias en la conducta, lo que de necesidad afecta a las organizaciones en sus intereses y objetivos.

Katherine Benziger propuso un modelo neuropsicológico fundamentado en los aportes de Pribram y Haier, en lo primordial, pero también en lo que hoy se reconoce como asimetría cerebral y la especialización funcional de la corteza (Portellano, 2005b). En esencia, Benziger afirma que “el lugar donde hay una mayor eficiencia cortical que se ubica en una macroárea cortical, a lo que se le denomina dominancia natural” (Benziger, 2004, p. 387), que determina una manera particular preferente en la que la persona procesa la información, además de una tendencia comportamental, mediante la cual alcanza una mayor efectividad personal, partiendo de la acepción de Jung (1985), de aquella congruencia en la que el ser encuentra satisfacción en la acción misma y no en la recompensa e identifica una fuente inagotable de motivación y desarrollo personal. Esta dominancia natural descrita por Benziger se denomina con frecuencia estilo de pensamiento (Portellano, 2005) y modo cognitivo preferente (Kolb y Wishaw, 2006b, p. 274).

Cuando las personas son coherentes entre sus actividades cotidianas y el uso de su modo cognitivo preferente, es probable una alta efectividad personal, y, como consecuencia, un alto desempeño. Sin embargo, el principal aporte de Benziger es la introducción de su concepto de desvío del tipo o desvío del modo cognitivo preferente, que se refiere al uso de otros modos cognitivos que no son tan eficientes debido a que no corresponden a su dominancia natural.

Cuando no hay correspondencia entre el modo cognitivo utilizado por el individuo y su dominancia cortical, el cerebro se ve obligado a aumentar su consumo de energía. En otras palabras, el cerebro desvía su tipo o tendencia natural de funcionamiento. El resultado es que tanto el cerebro como el resto del organismo sufrirán estrés, ansiedad y agotamiento, lo

cual implica una disminución progresiva de la efectividad personal; por lo tanto, la persona verá condicionado el desarrollo de su ser (Jung, 1985) y va a terminar incidiendo en forma negativa en un comportamiento observable, como lo es el desempeño laboral. “El desvío de tipo puede ser el resultado de condiciones personales, un estado emocional o un entorno laboral que puede no favorecer el uso del modo cognitivo preferente” (Benziger, 2004, p. 385).

En el estudio sobre desvío de tipos realizado por Benziger en 1994, “el 42% de hombres y mujeres estaban desviando el tipo” (Benziger, 1995, p. 19), con lo cual entendió que el problema recurrente es el desconocimiento. Desde la perspectiva del lugar del individuo, la ignorancia sobre el modo cognitivo preferente lo pone en riesgo de desviar su tipo a causa de las necesidades y las presiones ambientales, lo que deriva en que desarrolle habilidades y competencias que no le resultan nada estimulantes y, por el contrario, le desgastan. Una persona que no reconoce su particularidad tomará decisiones de acuerdo con los estereotipos, los roles y los modelos sociales (Jung, 1985) y puede ser que termine aceptando el trabajo que menos le guste, a cambio de un buen salario y un adecuado estatus social, por lo que no ha desarrollado de buena forma una cualidad como el autoconocimiento y, de manera consecuente, no ha desarrollado su inteligencia emocional, entendiéndola como la capacidad de hacer buen uso de sus recursos y emociones para afrontar las situaciones de la vida (Goleman, 1996).

Por parte de la organización, la posibilidad de aumentar el conocimiento que tiene de las personas que la conforman es una posibilidad para generar aprendizaje organizacional y aumentar su capacidad (Cardona Montoya, 2011). Por otro lado, el desconocimiento sobre el modo cognitivo preferente puede llevar a que la organización brinde oportunidades y desarrollo a sus integrantes, sin obtener ningún resultado favorable ya que la propuesta no

aporta al desarrollo de sus potencialidades a partir del uso del modo cognitivo preferente.

En este caso, no es de esperar que los resultados influyeran positivamente el desempeño y la eficiencia del individuo.

Favorecer y facilitar el uso prioritario del modo cognitivo preferente puede proveer a la gestión humana de una herramienta para aumentar la probabilidad de que el desempeño excelente surja, al tiempo que se da un alto desempeño en las personas al interior de las organizaciones.

Formulación de la pregunta de investigación

¿Existe una relación significativa entre el modo cognitivo preferente, el desvío de tipos y el desempeño laboral?

La teoría de Benziger plantea el desvío de tipos como un fenómeno que limita el potencial del individuo y se constituye en un obstáculo hacia su autorrealización (Benziger, 2002). Síntomas como el estrés y la fatiga advierten la presencia del desvío de tipos según las investigaciones realizadas por Benziger y Taylor (1996, citado en Benziger, 2000). Sin embargo, la afectación o incidencia del fenómeno del desvío de tipos en una variable como el desempeño laboral solo existe como inferencia y no como evidencia, a partir de los demás hallazgos de Benziger y algunos estudios de caso (De Demo y Parón, 2009), que carecen de la rigurosidad que el presente estudio pretende. Es esta la razón de la búsqueda en el mismo, en su intención de cruzar la frontera de la especulación y darle un marco de referencia a la relación entre los modos cognitivos, el desempeño laboral y el desvío de tipos, partiendo de estas como variables independientes.

Planteamiento de la hipótesis alternativa

El desempeño laboral excelente se relaciona con el uso prioritario del modo cognitivo preferente del sujeto. El desempeño laboral bajo se relaciona con el uso prioritario de los modos cognitivos no preferentes.

Hipótesis nula

El desempeño laboral alto no se relaciona con el uso prioritario del modo cognitivo preferente del sujeto. El desempeño laboral bajo no se relaciona con el uso prioritario de los modos cognitivos no preferentes.

Justificación

Esta investigación impacta tres dimensiones bien diferenciadas: organizacional, social y académica.

Mediante este trabajo investigativo, se propicia el desarrollo organizacional y el desarrollo del ser humano, a partir de una propuesta de práctica innovadora en gestión humana (PIGH) (Calderón Hernández, Cuartas Castaño y Álvarez Giraldo, 2009). La gestión humana moderna se plantea al empleado, no como medio de producción, sino como una persona con características propias, que son complejas y variables, y que, a partir de su afinidad con la propuesta de valor de una organización (Ulrich, 2006), toma la decisión de contribuir. Los recursos de la organización deben administrarse en debida forma, pero las personas son capaces de dirigirse y desarrollarse por sí mismas, para lo cual la organización es un marco para su desarrollo (Etkin, 2006; Chiavenato, 2006b). En este sentido, las organizaciones deben de disponer un entorno favorable para que las características individuales emerjan y contribuyan a la consecución de los objetivos de las mismas.

En la medida en que la persona desarrolla su potencial, también se logra desarrollo organizacional cumpliendo con las expectativas de reciprocidad, tanto de las organizaciones como de sus integrantes (Huselid, 1995; Huselid y Becker, 1997). Por lo tanto, el desarrollo de capacidades individuales es garantía de la presencia, presente o futura, de capacidades organizacionales (Cardona Montoya, 2011; Ventura, 1996). La mejor forma de reconocer cómo lograr un impacto positivo en el desempeño individual en las diferentes dimensiones de la vida es el autoconocimiento, como una cualidad para el desarrollo del ser (Goleman, 1996), pues mientras el empleado reconoce su modo cognitivo preferente y su respectivo desvío de tipo, la organización puede disponer de sus recursos

para que su potencial humano se desarrolle y construya más valor (Harvey, Speier y Novecevic, 2001). De hecho, si bien el conocimiento organizacional no es equivalente a la sumatoria de conocimientos individuales, existe una transición entre el conocimiento individual y los modelos mentales colectivos (Kim, 1998). Desde un enfoque de recursos y capacidades (Ventura, 1996) hacia el propósito de la transformación organizacional (Calderón Hernández, Cuartas Castaño y Álvarez Giraldo, 2009; Wolfe, 1995), el aprendizaje organizacional es una capacidad cíclica que parte del individuo y llega al individuo que conforma una organización (Alcover y Gil, 2002).

El modelo de Benziger plantea una posibilidad para el individuo que aprende. El conocimiento sobre el propio modo cognitivo preferente, el desvío de tipos y cómo el funcionamiento cortical se relaciona con la conducta, favorecen la posición del individuo frente a sí mismo y a su entorno (Goleman, 1996). A partir del incremento de su conocimiento sobre sí pueden plantearse estrategias de resolución de conflictos (Lazarus y Launier, 1978) y lograr aprendizajes individuales que, al modificar rutinas, genere un cambio de bucle simple, con el potencial de convertirse en aprendizaje organizacional (Argyris y Schon, 1978). Adicionar el conocimiento generado a partir de la participación de los integrantes de la organización permite identificar un perfil de la organización que sobrepasa al individuo y tiene el potencial de generar cambios en la gestión estratégica del capital humano (Alcover y Gil, 2002), incrementando la capacidad de la organización para responder al cambio (Cardona Montoya, 2011) o la posibilidad de innovar para estar delante de él (Drucker, 2002; Harvey, Speier y Novecevic, 2001).

La identificación de un fenómeno como el desvío de tipos es de vital importancia para el desarrollo individual. La doctora en terapia Arlene Taylor trabajó alrededor de una década con Benziger; su aporte al modelo se refiere a la observación de la evolución de

individuos, en la cual el desvío de tipos se había mantenido, para dar cuenta de los grandes costos fisiológicos de no usar con prioridad su modo cognitivo preferente, en un síndrome que llamó “síndrome por adaptación prolongado (PASS)” (Benziger, 2004, p. 296), lo cual puede llegar a tener relación con cuadros clínicos de ansiedad o estrés. Por otro lado, corresponder con el modo cognitivo preferente, aumentaría el nivel de bienestar del individuo y su efectividad personal. La presente investigación contribuye a identificar un fenómeno real, que limita el potencial humano y que no ha tenido suficiente estimación en relación con su capacidad de afectación.

Las neurociencias constituyen, en la actualidad, una gran tendencia dentro del desarrollo científico, que contribuyen al conocimiento que se tiene sobre el cerebro humano, que de necesidad incluye a las personas; puesto que son estas las que se asocian hacia metas comunes, se vuelve también un asunto de las organizaciones.

Si bien la especialización funcional del cerebro es algo comprobado, sus alcances aún son inciertos. Lo cierto es que la neurociencia aplicada es una disciplina en crecimiento, con la capacidad de impactar de manera positiva la forma de gestionar el capital humano e intangible en una organización (Braidot, 2008).

Una organización vale por lo que sus integrantes son capaces en conjunto. “El capital humano puede valer más o menos en la medida en que contenga talentos y competencias capaces de dar valor a la organización, además de hacerla más ágil y competitiva” (Chiavenato, 2007a, p. 69). El aprovechamiento de descubrimientos como la especialización funcional del cerebro puede convertirse en una fuente de ventajas competitivas para las organizaciones y de ventajas personales hacia el aprovechamiento del potencial humano.

Parece razonable admitir que las diferencias en el modo cognitivo de preferencia pueden deberse también a factores ambientales; “de todos modos, la idea de que las diferencias individuales en la conducta se deben, en parte, a diferencias individuales en la organización cerebral es una suposición interesante que merece estudios más serios” (Kolb, y Whishaw, 2007b, p. 276).

Desde el punto de vista académico, la presente investigación se inscribe en dos campos que no han tenido mucha relación, como los son la gestión humana (GH) y la Neuropsicología. Dicho trabajo investigativo tiene el potencial de relacionar los descubrimientos sobre la especialización funcional del cerebro con una conducta visible como el desempeño laboral, por medio de la validación del modelo neuropsicológico de Benziger. En definitiva, la presente investigación hace una propuesta de una práctica innovadora en gestión humana. La relación entre el modo cognitivo preferente y el desempeño laboral puede traer beneficios tanto a las personas como a las organizaciones.

Objetivos

Objetivo general

Relacionar el modo cognitivo preferente y el desvío de tipo con el desempeño laboral en 94 trabajadores de la empresa objeto de estudio, durante el año 2013.

Objetivos específicos

Establecer el modo cognitivo preferente por medio de la prueba BTSA en los trabajadores participantes.

Identificar el desempeño laboral de los empleados a través de evaluación de desempeño realizada a cada trabajador participante.

Verificar la presencia y ausencia del desvío del tipo mediante la calificación de la prueba BTSA en cada uno de los trabajadores participantes.

Describir las relaciones estadísticamente significativas entre el modo cognitivo preferente, el desvío de tipos y el desempeño laboral.

Antecedentes

La presente investigación pretende relacionar las variables modo cognitivo preferente y desvío de tipos con el desempeño laboral.

El modelo de Benziger es de tipo neuropsicológico, y los modelos que se le asemejan por trascendencia, por su tradición y peso dentro de la percepción general son: *Ned Hermann Test* (1982, citado en Hermann, 1989) y *DISC* (1975, citado en Benziger, 2000). Ambos buscan identificar tipos o estilos en los que las personas usan y procesan la información. Sin embargo, no hay muchas investigaciones formales que hagan referencia al uso de estas herramientas. Esto es, porque estas herramientas han tenido un énfasis y una tradición en el mundo organizacional. A comparación de la mayoría de las áreas del conocimiento, la GH ha sido muy pobre en el sentido investigativo, tanto así que los estudios de Hawthorne siguen vigentes en su teoría.

A continuación se mencionan los antecedentes hallados sobre dominancia cerebral o especialización funcional y desempeño.

Para empezar, se hace referencia a la investigación

[*unidad de gestión educativa laboral*] de

Lima (Torres y Lajo, 2009).

Esta investigación correlacionó los datos obtenidos mediante el test de Ned Herrman (modificado) y los datos de una evaluación de desempeño por medio de autorreporte. Fue una investigación de tipo descriptivo correlacional. Consideró una muestra de 251 docentes universitarios y los resultados permitieron que los investigadores concluyeran que existe una relación significativa entre la dominancia cerebral y el desempeño de los docentes.

Siguiendo con el recorrido, también se identificó la investigación *determinación del perfil de estilos de pensamiento y análisis de sus posibles implicaciones en el desempeño de profesionales universitarios venezolanos* (Gardié, 2000).

Dicho estudio tuvo como propósito la determinación del perfil general de estilos de pensamiento de una muestra de 1.085 profesionales venezolanos, según el modelo de cerebro total de Herrmann, con el fin de compararlo con el obtenido con anterioridad en una muestra de docentes. Los resultados de la investigación confirman de manera general la hipótesis del inadecuado aprovechamiento del potencial creativo en ambos grupos. Fue una investigación descriptiva y correlacional.

También se halló un estudio de caso publicado por una empresa de consultoría alrededor del modelo de Benziger en Italia (De Demo y Parón, 2009).

El mencionado texto resume la investigación, del tipo caso de estudio, realizada en tres funcionarios de diferentes empresas. Los investigadores usaron el test de Benziger. Los datos recolectados les dieron la base para concluir que en el caso en el que las responsabilidades de su cargo concuerdan con sus talentos, aumenta su efectividad.

Otro de los hallazgos fue la investigación denominada *Determinación de la dominancia cerebral o tipos de pensamiento en estudiantes de bacteriología* (Velásquez Burgos, Remolina de Cleves y Calle M., 2007).

Se determinaron los perfiles de dominancia cerebral con base en el modelo de Ned Herman, de 30 estudiantes de Bacteriología, en un estudio descriptivo, que permitió analizarlo frente al desempeño académico de cada estudiante.

Un estudio que planteaba una aproximación entre el comportamiento individual al interior de la organización y estilos de pensamiento fue la investigación denominada *Effects of thinking style on the job satisfaction of retail store employees* (King y Holfreter, 2008).

Por medio de la aplicación del test de Kirton y de un estudio descriptivo, comprueban que los estilos de pensamiento determinan la satisfacción en el trabajo y la influencia en el rendimiento.

En relación con estilos de pensamiento, también se encontró el estudio llamado *A study on the thinking styles and academic performance of civil engineering students* (Horak y Toit, 2011).

Se utilizó un estudio descriptivo y se comprobó la hipótesis de que los estudiantes de Ingeniería Civil que correspondían a un cuadrante específico en el modelo de Ned Herman tendían a tener un mejor rendimiento académico.

A continuación se hace referencia a una interesante investigación que relacionó el estrés con la preferencia hemisférica en un contexto laboral, denominada *The relationship between stress, hemispheric preference and decision making among managers* (Gidron et al., 2012).

Dicho estudio relaciona las variables estrés, dominancia cerebral y toma de decisiones en organizaciones, en particular en su parte administrativa. Es un estudio comparativo y refiere que la dominancia de un hemisferio determina la manera de afrontar diversas situaciones.

En relación con desvío de tipos, es un fenómeno que no ha sido estudiado de manera formal por alguien diferente a Katherine Benziger. El estudio fundacional de su modelo se llama *Falsification of type: it's jungian and physiological foundations and mental, emotional and physiological costs* (Benziger, 1995).

La doctora Benziger, logró comprobar su hipótesis de que el desvío de tipos existe y llegó a la conclusión de que entre el 50 y el 70% de la población no usa en forma prioritaria sus talentos naturales.

En un estudio sin precedentes, y con enfoque hacia las preferencias hemisféricas, Gallup, una de las firmas de consultoría más grandes del mundo, realizó un estudio pionero, denominado *Ahora, descubra sus fortalezas*. (Buckingham y Clifton, 2003).

El estudio se realizó a finales de los noventa, en 200 países y con más de dos millones de personas. Se concluyó que el 80% de la muestra no usaba en su trabajo sus talentos naturales.

Tras la búsqueda y la gestión documental, se concluye que la relación entre una variable neuropsicológica, como es el modo cognitivo preferente, y una variable del contexto organizacional de la gestión humana, como es el desempeño laboral, es una propuesta innovadora que no cuenta con antecedentes específicos y solo algunos relacionados.

A continuación se describen los hallazgos a partir de dos grupos: dominancia cerebral y desempeño, y desvío de tipos.

Marco teórico

La investigación “Relaciones entre modos cognitivos , desvío de tipos y desempeño laboral” se inscribe en dos áreas específicas de conocimiento, a saber: La Neuropsicología y la gestión humana, cuyo encuentro significa una posibilidad para entender cómo el cerebro afecta el comportamiento individual al interior de una organización e incide, en última instancia, en su desempeño laboral. La relación entre el funcionamiento especializado de la corteza cerebral y una conducta observable como el desempeño laboral, es posible en un entorno organizacional, por lo que es importante abordar la manera en que las organizaciones y las personas interactúan.

Las organizaciones y las personas

Un individuo se desarrolla dentro de las organizaciones y, en ellas, encuentra una vida social en la cual se mezclan y enfrentan ideas, sentimientos, intereses y aspiraciones. Una organización es una agrupación de personas que coordinan y planifican sus esfuerzos para intentar conseguir un objetivo, todo ello por medio de la división del trabajo y las funciones, así como del seguimiento y del control (Schein, 1993). El foco de interés en el presente trabajo investigativo es el individuo que hace parte de una organización, razón que lo hace susceptible de ser evaluado, ante un colectivo que tiene expectativas sobre su desempeño, a partir de ese acuerdo inicial, tras la selección, en el cual se establece el marco de actuación tanto para la organización como para el individuo, en el que es más importante el contrato psicológico que el formal (Schein, 1993). Dentro del contexto de la GH, “Una

organización es un sistema de actividades conscientemente coordinadas de dos o más personas” (Chiavenato, 2007a, p. 6).

Entre organizaciones y personas hay una relación simbiótica, en tanto, las organizaciones son construcciones humanas que requieren de la participación de individuos para que funcionen y cumplan con la satisfacción de una necesidad que valida su existencia, mientras sus integrantes esperan ser compensados por su desempeño y su contribución en los resultados alcanzados (Schein, 1993; Ulrich, 1998). Ahora bien, en este contexto, las organizaciones existen de conformidad con una racionalidad finalista (Schein, 1993), pero, más allá de lograr los objetivos propuestos en sus orígenes, la organización asume otras funciones, brinda sentido de identidad y pertenencia a sus colaboradores y les hace una propuesta de valor, que beneficia o afecta al individuo en mayor o menor medida, de acuerdo con sus condiciones y expectativas particulares (Ulrich y Brockbank, 2006), es decir, una organización también cumple una función social (Etkin, 2006).

De igual forma, hay que considerar, que una organización existe mientras pueda mantener su razón de ser hacia el cubrimiento de una necesidad y encuentre adeptos, es decir, tanto colaboradores que cooperen con ella y la administren y operen, como personas, clientes, proveedores, entidades estatales y, en general, grupos de interés que demanden su propuesta y, por lo tanto, se puede afirmar que son organizaciones viables (Schein, 1993).

En la presente investigación se plantean como posibles sujetos de estudio aquellas personas que forman parte y trabajan en función de los objetivos de la organización; de hecho, se trata de administrar a estas personas que se desempeñan a favor del colectivo, en su búsqueda individual por suplir sus necesidades. Además, concebir a las personas como socios, como proactivos y como diferentes entre sí, por lo que no solo significa “administrar personas”, sino que significa administrar con ellas los demás recursos de la

organización, con el fin de resaltar el factor humano, es decir, las personas, como el factor crítico de éxito para cualquier organización en la búsqueda de lograr con su estrategia (Calderón y Cardona, 2006).

Se hace la anterior distinción, pues es vital reconocer que, además de la organización formal de la que habla Schein (1993), existe la organización informal o social, que se crea en forma espontánea y se origina sin el fundamento consciente de objetivos e intereses comunes.

Se entiende por organización formal “la estructura intencional de funciones en una empresa formalmente organizada” (Koontz y Weihrich, 2004, p. 243). Esta estructura es conocida por todo el mundo; en ese sentido, hay asignación de cargos y responsabilidades, mediante los cuales se plantea la contribución que cada integrante debe hacer para la consecución de los objetivos organizacionales.

Una organización informal “es una red de relaciones interpersonales que surge cuando se asocia la gente” (Koontz y Weihrich, 2004, p. 244). Esta organización es muy difícil de controlar, pues no corresponde a lo que se pueda medir o prever con certeza; de hecho, esta organización surge de manera espontánea.

Para Schein (1993), una organización formal se puede clasificar en tres dimensiones, que son: la jerárquica, que describe el lugar que un cargo o persona ocupa dentro de la estructura organizacional; la funcional, que describe el tipo de actividades y de trabajo que debe ejercer la persona en determinado cargo, y la de centralidad, que muestra la incidencia que tienen el desempeño y la incidencia de la persona dentro de la toma de decisiones de la organización.

Más importante que hablar de organizaciones formales e informales es hacer referencia a organizaciones reconocibles, es decir, “aquellas cuyos límites y operaciones son

identificables y sus procesos también visibles y conocidos” (Etkin, 2006, p. 27). En este tipo de organizaciones, se trata, sobre todo, de conjuntos sociales, en los que sus integrantes no son anónimos y no son un mero recurso productivo, y en los cuales es imprescindible tomar en cuenta lo que les pasa y considerar todo aquello que influencia su comportamiento (Muchinsky, 2002).

En sentido amplio, existen muchos tipos de organizaciones: “empresas industriales, empresas comerciales, empresas de servicios (bancos, hospitales, escuelas, transportes, etc.), organizaciones militares, políticas (gubernamentales y no gubernamentales), entre otras” (Chiavenato, 2007b, p. 7). Es esencial tener claro que aunque existen múltiples organizaciones, todas tienen determinantes particulares; por lo tanto, sus estrategias pueden tener singularidades que influyen en el comportamiento individual y en el desempeño; para que una organización sea considerada como reconocible, en los términos de Etkin (2006, pp. 25-27), debe existir una estructura que integre hacia adentro y genere principios de identidad, que separen la organización del entorno; para esto, la estructura debe seguir a la estrategia (Bermúdez Restrepo, 2009; Calderón Hernández, Cuartas Castaño. y Álvarez Giraldo, 2009).

Etkin (2006, p. 26) entiende la organización como “un sistema sociotécnico complejo y adaptativo”, esto a partir de la concepción de un sistema abierto no predefinido, que modifica sus comportamientos al relacionarse con variables controlables y no controlables, internas y externas a la organización. En correspondencia con lo dicho con anterioridad, Chiavenato, 2007a; Schein, 1993), “la organización en su origen es un diseño, una creación que se hace pensando en propósitos compartidos y aceptados por los integrantes” (Etkin, 2006, p. 26).

La razón por la que existen las organizaciones son los intereses de cada individuo, que encuentran una mayor probabilidad de ser satisfechos al cooperar con finalidades de un colectivo. Una organización es una conformación de personas, que debido a sus “limitaciones individuales... se ven obligados a cooperar unos con otros, para lograr objetivos que la acción individual aislada, no podría alcanzar” (Chiavenato, 2007a, p. 6).

Sin embargo, no se deben entender las organizaciones como maquinarias que se articulan para alcanzar fines únicamente productivos, pues esta visión instrumentalista limita el potencial humano (Benziger, 2002; Etkin, 2006). Por otro lado, tampoco se debe entender como un organismo vivo, en el que todas las partes operan a favor de la supervivencia del conjunto, a causa de la fuerte influencia de las variables individuales (Etkin, 2006).

La comunión de esfuerzos tiene razón de ser por las necesidades individuales, de lo cual se desprende la tendencia inherente del hombre a la afiliación. El hombre es un ser social por naturaleza, pues descubrió la cooperación como una gran ventaja adaptativa, como la mejor forma para acceder a los recursos. Chiavenato (2007a) plantea que la cooperación se da si se encuentran las siguientes condiciones: las personas son capaces de comunicarse para generar interacción, tienen disposición a contribuir como una parte de un conjunto y comparten un objetivo común sobre el que se coordinan y administran los recursos.

De igual manera, los fundamentos que enmarcaron el origen de la organización no son garantía para que sea viable en un momento posterior y siga existiendo. Los intereses particulares van buscando la manera de posicionarse para llegar a ser acogidos como intereses del conjunto, e intentan hacerlo por medio de las relaciones de poder, influencia y persuasión; de ahí la importancia de propender por una continua relación entre los objetivos personales y los organizacionales (Etkin, 2006).

El principal requisito para la conformación de una organización es la disposición a cooperar, lo cual se fundamenta en necesidades particulares de cada individuo y es mayor o menor en cada caso. “La disposición a contribuir con la organización significa, principalmente, la capacidad de sacrificar el control sobre la propia conducta en beneficio de la coordinación” (Chiavenato, 2007a, p. 6), es decir, es conceder a la organización la potestad para plantear la manera en que un esfuerzo individual puede contribuir a los objetivos organizacionales.

En términos de Rotter (citado por Schultz, 2009. p. 435), se trata de renunciar a parte del *locus* de control interno, para que la conducta sea determinada, en parte, por un *locus* de control externo. Este ejercicio de control en la organización está a cargo de los líderes apoyados en el área y el proceso de GH, pero es un control limitado.

Toda organización está compuesta por recursos y personas, por lo cual toda organización requiere ser gerenciada en los términos de la administración como disciplina (Drucker, 2002).

La GH ha tenido como punto de partida tradicional a la organización formal; de hecho, se coordinan sistemas de actividades a partir de esa consideración, porque es la manera de tener control de las contribuciones de cada individuo, pues esta disposición a contribuir “varía de individuo a individuo, aún en un mismo individuo con el paso del tiempo” (Chiavenato, 2007a, p. 6), y esta inestabilidad del sistema de contribuciones busca ser disminuida mediante una estructura organizacional definida. La administración de recursos humanos (ARH), como concepción clásica de administración del personal, pretende generar eficiencia en las personas que conforman la organización, si se entiende eficiencia como “la mejor forma de hacer las cosas, a fin de que los recursos se apliquen de la forma más racional posible” (Chiavenato, 2007a, p. 24).

“En la ARH hay dos vertientes diferentes al considerar las personas: como recursos y como personas” (Chiavenato, 2007a, p. 42). Como recursos se refiere a personas dotadas con habilidades, creatividad, capacidades, conocimientos, etc., es decir, a las personas en tanto son medios de producción. Por otro lado, el considerar a las personas como tales significa considerar sus características propias, como lo son su personalidad, su historia de vida, sus patrones de conducta, etc. Asumir ambas dimensiones ha revolucionado la administración; en la actualidad se entiende al empleado como un socio es importante no solo lo que sabe y hace, sino también lo que es como persona.

El abordaje de lo humano no ha sido sencillo. La administración ha recurrido a diversas ciencias (antropología, filosofía, biología, psicología, sociología, etc.) para dar cuenta de la realidad al interior de las organizaciones y entender el comportamiento de quienes la integran. Sin embargo, la variabilidad humana no ha favorecido la aplicabilidad, de muchos de estos saberes en el mundo empresarial.

En sentido general, es importante considerar la variabilidad humana (Lewin, 1936), que se refiere a las grandes diferencias de una persona a otra; de hecho, “cada persona es un fenómeno multidimensional, el cual está sujeto a una enorme cantidad de variables” (Chiavenato, 2007a, p. 44).

Se resalta la diferencia y la variabilidad humana, asumiendo a cada individuo como una realidad particular. “Para entender la conducta de las personas, es necesario entender que estas viven en un campo psicológico, tratando de reducir sus disonancias con el ambiente” (Chiavenato, 2007b, p. 71).

Lewin (1936), con su teoría de campo, plantea la conducta como derivada de dos factores. El primero de ellos postula que la conducta se origina a partir de la mezcla de todos los factores y estímulos percibidos, es decir, los individuos se comportan de acuerdo

con una situación total. Si se descompusiera la causa de la conducta en cada una de sus partes, cada una de ellas, aislada, no tendría el mismo significado. En segunda instancia, Lewin refiere que la percepción de una totalidad de hechos y eventos crea un campo psicológico, mediante el cual la persona interactúa con el mundo. Chiavenato (2007a, p. 45) retoma y define este concepto de campo psicológico como “un patrón organizado de las percepciones de cada individuo y que determina la forma de percibir las cosas en su ambiente”.

Así entonces, cada persona contaría con un campo psicológico, que es indivisible y dinámico; además, es determinante de la conducta de las personas a través de una manera particular de percibir la realidad.

Festinger (1957) plantea que todo individuo hace lo posible por ser coherente consigo mismo y que, cuando se da una incongruencia entre los conocimientos sobre sí mismo y sobre el ambiente, se presenta el fenómeno que denominó disonancia cognitiva. Una disonancia cognitiva termina por reflejarse en la conducta, en la forma de realizar una acción aún en contra de sus creencias. Las personas tienden a reducir sus disonancias y a buscar consonancias, que sería la congruencia entre la creencia y la acción.

Según Festinger (1957), cuando un individuo se encuentra ante una disonancia cognitiva, intenta resolver dicho conflicto mediante una de las siguientes maneras: intenta reducir la disonancia modificando su conducta en relación con la realidad externa, intenta reducirla mediante la modificación de su ambiente, para que esta realidad externa se ajuste a sus cogniciones personales, o, si no modifica sus cogniciones, ni su entorno, entonces el individuo deberá aprender a convivir con las disonancias cognitivas.

León Festinger (1957) y Kurt Lewin (1936), construyeron sus hipótesis sobre las disonancias cognitivas y el campo psicológico, en su orden, como marco explicativo y

descriptivo de la cognición humana como un filtro que procesa la información y afecta su actuación sobre su entorno. Este procesamiento es distinto de una persona a otra por la variabilidad humana, puesto que cada individuo tiene creencias que lo predisponen en su interacción con el entorno. De igual manera, la cognición humana es apenas una de las diversas variables que pueden afectar la conducta.

Abordar el ser humano ha sido una constante en la historia; de hecho, cada paradigma, cada teoría, tiene implicancias diversas en su forma de asumir al individuo. Pensar en un modelo explicativo e irrefutable sobre lo humano no ha sido posible. La presente investigación se funda sobre la concepción de las personas como seres biopsicosociales y, en última instancia, complejos.

De acuerdo con el componente biológico, el punto de partida es la hipótesis del cerebro como órgano de la mente, es decir, el cerebro como determinante de la conducta. En cuanto al componente psicológico, se resaltan la variabilidad humana, la cognición humana, su motivación, su personalidad, etc.

Desde el punto de vista del componente social, se asume a las personas como seres sociales que buscan la pertenencia a organizaciones, a las cuales se integran por su capacidad productiva. Además, se considera a las personas como seres complejos, debido al gran número de elementos que los conforman y la dificultad de formular teorías prescriptivas al respecto de la conducta humana.

Por último, se asume al individuo como complejo, en tanto modifica sus comportamientos al relacionarse con variables controlables e incontrolables, por lo cual es un elemento que se autodetermina y no es por entero predecible; además, después a esto integra organizaciones complejas.

Según Calderón, Naranjo y Álvarez (2006), la manera de abordar lo humano y las prácticas empleadas por la típica oficina y el proceso de gestión humana han sido determinadas por siete factores:

Hoy por hoy, las organizaciones se diseñan, se comportan y se adaptan a condiciones altamente variables e inciertas (Etkin, 2006), debido a fenómenos que gozan de actualidad como la globalización basada en el libre mercado, la gestión de la información, el continuo avance tecnológico (Friedman, 2000).

De igual manera, hay variables con particularidades propias de cada contexto, como la manera en que se comporta el mercado laboral, el marco legal en el que se dan las relaciones de trabajo y el lugar cultural que tiene el trabajo. Otros temas cardinales son: la cultura predominante de la gestión, y, en definitiva, el estilo de dirección de cada organización, así como la naturaleza de la misma.

La típica oficina y el proceso de gestión humana, enraizados en muchos de los principios de la tradicional tendencia de la administración del personal, basa sus prácticas en la concepción de un contrato psicológico en el que el colaborador inicia una relación de lealtad y compromiso con la organización (Schein, 1993). Sin embargo, los principios neoliberales refieren a un hombre al que no le interesa una marcada subordinación y que termina valorando sus opciones en términos de oportunidad (Ulrich, 2000).

Por otro lado, las organizaciones requieren un talento humano capaz de desempeñarse, innovar y crear en los escenarios actuales, en los que la competencia y las demás variables, como, por ejemplo, las económicas, políticas y sociales, afectan la operación organizacional. En un escenario volátil e incierto como el actual se requieren recursos humanos campeones como fuente de ventajas competitivas y de generación de valor (Ulrich, 2006).

El factor crítico de éxito organizacional en el escenario global actual es su capacidad para cambiar de manera apropiada, con el fin de trascender la idea de adaptación para llegar a la de transformación, esto es, desarrollar la capacidad para modificar no solo estructuras, sino también para replantearse elementos más profundos, como valores, comportamiento, cultura y métodos de operación, manteniendo una actitud de renovación y aprendizaje permanente (Barret, 1997; Font *et al.*, 1999; Berckhard, 1988, citados por Calderón Hernández, Cuartas Castaño y Álvarez Giraldo (2009). De hecho, la gestión humana debe hacer parte central de cualquier agenda competitiva (Ulrich, 1998; 2006).

En el contexto descrito, la organización debe hacerse desear y ser un adalid, un paladín para sus colaboradores, que encuentran en el vínculo y el contrato psicológico con la misma una posibilidad para desarrollarse y crecer, a partir de una propuesta de valor que se les ofrece en el mercado laboral para atraer a los posibles campeones, es decir, talento humano capaz de generar valor para la organización y, a la vez, retener a los que ya la integran. Lo anterior parte de la consideración del trabajador como un socio estratégico (Ulrich, 1997; 1998; 2006).

Las organizaciones de hoy requieren una gestión humana estratégica (Bermúdez Restrepo, 2009; Ospina Jiménez, 2010) que genere coherencia y conecte la estructura con la estrategia, para propender por el vínculo entre el desarrollo humano y el cumplimiento de la estrategia por medio de la transformación organizacional (Calderón Hernández, Cuartas Castaño y Álvarez Giraldo (2009).

La realidad que viven las organizaciones ha demandado a la gestión humana un lugar determinante para el direccionamiento estratégico, que se identifica como un factor clave y fuente de ventaja competitiva. Este momento, corresponde a un punto en la evolución

anudado al desarrollo de la teoría administrativa, a la realidad del contexto, a la estimación del conocimiento y a los intangibles como recursos clave.

En el escenario actual, caracterizado por la complejidad y el reducido o nulo control sobre múltiples factores, las organizaciones necesitan integrarse hacia adentro, a partir de su talento como fuente de sus capacidades organizacionales, que determinan la forma en que las organizaciones afrontan, se afectan y aprovechan las incertidumbres y los escenarios actuales (Cardona Montoya, 2011).

La organización, como elemento activo y como sistema abierto, impacta con su actuación a su ambiente, y, por tanto, a la sociedad en general, por lo cual es un factor crítico hablar de organizaciones responsables en los sentidos social y ambiental. De conformidad con lo anterior, la operación del negocio debe generar una cuota de bienestar a los actores implicados, en particular a sus integrantes, que, en el presente y cada vez en mayor medida, valoran integrar una organización en función de la oportunidad de desarrollarse en su interior, y, a partir de esa actuación, contribuir a la sociedad (Ulrich, 2006).

Al cruzar la malla de los viejos paradigmas, se encuentra un escenario dispuesto a la transformación, en el que las organizaciones y las personas se relacionen con un sentido percibido de justicia mientras se procura obtener el desarrollo del colectivo, como prerrogativa a la racionalidad finalista y, justamente, este es el punto de partida para pensar en buenas prácticas de gestión humana (ASCORT, 1999).

La administración es el área del conocimiento que estudia las organizaciones encauzadas a determinados objetivos. La administración está en una búsqueda constante de las formas óptimas de gestionar y manejar los recursos de las organizaciones, para lograr eficiencia y eficacia organizacional y para facilitar la consecución de objetivos que favorecen a los

integrantes de los diferentes niveles de la organización: institucional, intermedio y operacional (Drucker, 2002).

Para su operación y actividad, las organizaciones requieren diferentes recursos, como los financieros, materiales y tecnológicos, los cuales son estáticos y se agotan, por tratarse de medios productivos. El recurso primordial y más determinante en cualquier organización es el humano, el cual es el único recurso capaz de autogestionarse.

“La expresión recursos humanos se refiere a las personas que forman parte de las organizaciones y que desempeñan en ellas, unas determinadas funciones” (Chiavenato, 2007a, p. 1). Las organizaciones dependen de las personas para que las administren y operen; es más: sin el esfuerzo de sus integrantes, la consecución de objetivos organizacionales no es posible.

A su vez, las personas se asocian a las organizaciones, en primera medida, impulsadas por intereses individuales, transando su labor, que beneficia al colectivo, a cambio de aumentar la probabilidad de cubrir sus necesidades, que son ilimitadas y progresivas, a la vez que se desarrollan como individuos. “Las organizaciones surgen para aprovechar la sinergia de los esfuerzos de varias personas que trabajan coordinada y conjuntamente” (Chiavenato, 2007a, p. 1).

Un único individuo, de manera aislada, no es capaz de producir lo mismo que una organización, por lo que afiliarse le posibilita aumentar su capacidad para satisfacer sus expectativas, a la vez que ayuda a otros en el mismo objetivo.

Desde la perspectiva organizacional, la gestión del talento se basa en la legitimización de que la potencialidad humana se puede relacionar con los procesos productivos eficientes, eficaces y efectivos. De esta manera, el papel que se le pide a la gerencia, además de desempeñar lo que en el sentido clásico ha realizado (lo cual se asocia a la dirección, la

toma de decisiones, la gestión, etc.), es que adquiriera también conocimientos que le permitan detectar, apoyar, impulsar, poner a prueba e incentivar el talento de sus colaboradores y el suyo propio, todo esto como una nueva alternativa de cambio organizacional (Tejada, 2003).

La GH es un área específica dentro de la administración, destinada a “coordinar los recursos humanos para lograr objetivos” (Chiavenato, 2007b, p. 93). Por lo tanto, comparte cuatro elementos básicos con la administración propiamente dicha, que son: el direccionamiento hacia objetivos, la consideración de las personas como socios y medios, la utilización de técnicas para buscar eficiencia y eficacia, y la actividad encaminada hacia la integración armónica entre los recursos humanos y los demás recursos de la organización.

La GH ha recibido múltiples denominaciones que han variado en algunos detalles, pero que, en últimas, en la práctica no han diferido lo suficiente como para dar origen a un concepto totalmente singular; tanto es así que alrededor de su conceptualización en el mundo se denomina casi de manera indistinta de diversas formas. Entre sus denominaciones se encuentran: *Administración del personal*, *administración del capital humano*, *gestión de lo humano*, *relaciones industriales (RRII)*, *relaciones humanas (RRHH)*, *gestión humana*, *entre otras*. En la presente investigación se hará mención a gestión humana, esto, en correspondencia con dos cosas: primero, se intenta quitarle el peso de un pasado enmarcado por la orientación a la instrumentalización del potencial humano y su tratamiento como un mecanismo o un engranaje de una máquina, para, en su lugar, hacer énfasis en lo humano; segundo, para acogerse a la denominación utilizada por diferentes autores nacionales que han desarrollado este campo de estudios.

La gestión humana es “la actividad empresarial estratégica compuesta por un conjunto de políticas, planes, programas y actividades realizadas por una organización con el objeto de obtener, formar, motivar, retribuir y desarrollar a las personas” (García, Sánchez y Zapata, 2008, citado en Aguilera Castro, 2010, p. 5), que requieren en sus diferentes estructuras para crear una cultura organizacional en la que se equilibren los diferentes intereses y se logren los objetivos y metas organizacionales en forma efectiva (Aguilera Castro, 2010).

Los orígenes de la GH “se remontan a comienzos del siglo XX” (Chiavenato, 2007a, p. 1) como consecuencia del impacto generado por la revolución industrial, “surgió con el nombre de las relaciones industriales” (Chiavenato, 2007a, p. 2), como una actividad mediadora entre las organizaciones y las personas; en ese momento, entre las grandes factorías y los empleados se manifestaba un clima de enfrentamiento, en una época enmarcada por la tensión de una fuerza laboral oprimida por la disposición de los dueños del capital.

Para mencionar la teoría de las relaciones humanas, primero se debe hacer referencia al contexto de la administración clásica, con los nombres y los aportes de Taylor, Fayol y Weber.

Con Taylor nació la administración científica, al inicio del siglo XX, con una visión mecanicista y reduccionista de la persona, en una concepción de hombre-cosa, fundamentada en la racionalidad instrumental al servicio del interés económico. (Marín, 2006). El hombre era considerado un medio de producción al que solo le interesaba que se le pagara una remuneración por su labor. La administración científica aportó la búsqueda objetiva hacia la mejor forma de hacer las tareas, por lo que se trata de un enfoque centrado en las tareas y no en las personas (Robbins, 2009).

Fayol, a su vez, también se basó en las tareas. Planteó la ineficiencia como el resultado de una mala distribución de las funciones y los recursos; hizo referencia a la diferencia entre operativos y administrativos, los cuales deben corresponder a funciones diferentes. El interés de Fayol era la eficiencia a partir de una mejor organización estructural de la organización, para que el proceso administrativo pueda alcanzar un mejor desarrollo. Sin embargo, Fayol no se fijaba en el individuo, e incluso despersonalizaba las relaciones de trabajo para darle prevalencia a la organización (Marín, 2006).

Weber, por su parte, propuso la importancia de una burocracia que guiara la organización con el ejemplo, pero, para esto ocurriese, se necesitaba que dichos burócratas deberían ser legitimados en la organización. Para Weber, formalizar la organización por medio de la burocracia era ideal; sin embargo, sirvió de argumento para legitimar la organización formal como medio de control sobre el desempeño del individuo.

El advenimiento de la teoría de las relaciones humanas se les debe a Owen, Munsterberg, Parker Follet, Bernard y Mayo (Robbins, 2002).

Robert Owen fue un adelantado de su época (1789), estaba en contra de la explotación laboral y las disposiciones inhumanas de las factorías de la época, por lo que se volvió un precursor de horarios laborales más justos, la consideración de sus condiciones como seres humanos, etc. Owen se volvió un reformista y propendió por el bienestar de los trabajadores (Robbins, 2002, p. 35).

Hugo Münsterberg “inició el campo de la psicología industrial” (Robbins, 2002, p. 35); propuso el estudio de la conducta humana para encontrar patrones generales y explicar diferencias individuales. Publicó en 1913 un libro llamado *Psicología y eficiencia*, en el cual recomendaba el uso de pruebas psicológicas para la selección de trabajadores, el valor de la psicología para desarrollar métodos de capacitación y el estudio de la conducta

humana para desarrollar métodos de motivación, comprender el liderazgo, etc. (Robbins, 2002).

Mary Parker Follet fue la primera en proponer al empleado como un socio de la organización. Sus aportes fundamentales los realizó en las tres primeras décadas del siglo XX. Ella fue una filósofa social convencida de que la ética de grupo debía trascender el individualismo y que tanto jefes como empleados operativos debían verse como compañeros (Robbins, 2002).

Chester Bernard, con su libro *Las funciones del ejecutivo*, publicado en 1938, se refirió a la importancia de las relaciones humanas como propiciador del éxito; planteó, como funciones básicas del gerente, comunicarse y estimular a los subordinados para que hicieran un gran esfuerzo (Robbins, 2002).

Elton Mayo, junto con algunos ingenieros e investigadores de la compañía Western Electric, realizó entre 1924 y 1932 los estudios de Hawthorne, los cuales arrojaron nuevas luces sobre la productividad, el comportamiento de grupo y el individual. El estudio tuvo diversas etapas arrojó, como conclusiones principales, que el comportamiento y los sentimientos están estrechamente ligados, que las influencias del grupo afectan mucho el comportamiento individual (Robbins, 2002), “que los parámetros del grupo establecen la productividad del trabajador individual y que el dinero es mucho menos importante que las normas, los sentimientos y la seguridad para determinar la producción” (Robbins, 2002, p. 38).

Dentro de la GH, la concepción de hombre se ha ido modificando. En sus inicios (principios del siglo XX), con la llegada de la administración científica, se concebía como *homo economicus*, es decir, un hombre cuya satisfacción se derivaba de recibir remuneración económica por su labor.

Con los estudios de Hawthorne, hacia 1930, se empezó a hablar de *homo sociales*, es decir, “un concepto de hombre motivado por recompensas sociales y simbólicas, pero no materiales” (Chiavenato, 2007b, p. 66).

Hacia 1950, y con fundamento en la teoría estructuralista, los sociólogos organizacionales propusieron la visión de un hombre organizacional, que correspondía como integrante de diversas organizaciones (familia, empresa, país, etc.), reconciliando las concepciones distantes del *homo economicus* y del *homo socialis*.

A partir de este momento, se le llamó administración del personal; ya no se trataba de intermediación sino de administración de personas con base en la legislación vigente, al igual que administraba los conflictos que se generaban al interior de la organización.

Para finales de los cincuenta, la teoría conductista propició un salto de la teoría de las relaciones humanas de Mayo a un marco de referencia más amplio, desde la óptica de las ciencias que explican el comportamiento. “La psicología organizacional se preocupó por la concepción de hombre administrativo” (Chiavenato, 2007b, p. 66), que es uno que toma decisiones en forma continua y gestiona su propio desempeño.

Hacia 1960, “las personas fueron consideradas como los recursos fundamentales para el éxito organizacional” (Chiavenato, 2007a, p. 2) y en 1970 se llegó a concebir al hombre como individuo complejo, afectado por las contingencias y que “es un sistema individual, abierto y complicado” (Chiavenato, 2007b, p. 66).

A partir de 1970, se concibió el concepto de GH. “Las personas no son recursos que la organización consume y utiliza, y que producen costos” (Chiavenato, 2007a, p. 2); son, en cambio tratadas como socios, no como recursos estáticos.

Calderón, Naranjo y Álvarez (2006), plantean que la gestión humana se ha visto determinada por los siguientes factores, que han ido evolucionando a través del tiempo:

Tabla 1. Evolución de los factores que determinan la gestión humana

Evolución de los factores que determinan la gestión humana					
Períodos	1870-1900	1901-1930	1931-1960	1961-1990	1991-en adelante
Factores					
Concepción del ser humano		Hombre económico racional	Hombre social	Hombre organizacional	Hombre psicológico
Concepción del trabajo	Creador de valor por excelencia	Mercancía regulada por el mercado	Mercancía regulada	Mercancía regulada	Mercancía de libre mercado
Características del momento histórico	Mejoramiento Industrial	Movimiento Obrero	Institucionalización	Globalización	Neoliberalismo
Relaciones laborales	Huelgas	Salarios	Negociación Colectiva	Negociación Colectiva	Flexibilización y desregulación
Teorías aplicadas a la gestión	Economía clásica, administración sistemática	Economía neoclásica, administración científica, psicología industrial	Modernismo sistémico, relaciones humanas	Neoinstitucionalismo, estrategia, cultura organizacional	Confluencia teórica

Fuente: Calderón, Naranjo y Álvarez (2006)

Dentro de la clasificación amplia de hombre psicológico, se encuentra la acepción de hombre complejo, pues entran en juego múltiples variables controlables y no controlables por el individuo y su entorno.

En la administración de recursos humanos moderna hay tres aspectos fundamentales. Lo primero es considerar que las personas son diferentes entre sí. También se debe apreciar que las personas se autodeterminan, porque son el único recurso capaz de autogestionarse. Por último, se debe aceptar a las personas como socios de la organización, pues la interacción entre las personas y las organizaciones se funda sobre la esperanza de reciprocidad.

“El concepto de sistemas se utiliza porque proporciona una manera más completa y contingente de estudiar la complejidad de las organizaciones y la administración de sus recursos” (Chiavenato, 2007a, p. 3). Entender a las organizaciones y a las personas como sistemas abiertos facilita su abordaje, tomando como referencia los sistemas vivos referidos a partir de la biología, con conjuntos que propenden por el equilibrio interno, se adaptan y generan relaciones complejas con los subconjuntos que lo integran.

Según Chiavenato (2007a, p. 3), el enfoque sistémico en GH, puede dividirse en tres niveles de análisis, así: los del comportamiento social, del comportamiento organizacional y del comportamiento individual. La presente investigación se concentrará en el nivel de comportamiento individual, relacionando los modos cognitivos con un comportamiento singular en cada persona, el cual es su desempeño.

La GH se ve influida por dos características de su contexto de actuación, de la siguiente manera: la primera de ellas es la complejidad de las organizaciones y las personas, que plantea a un individuo social por naturaleza, que es influido por la situación y el contexto. La segunda es el cambio constante de las organizaciones y las personas que, como sistemas abiertos experimentan situaciones diversas que requieren ajustes, y, en tercer lugar, las adaptaciones, para que la interacción entre organizaciones y personas siga siendo viable (Saldarriaga Ríos, 2008).

La GH puede visualizarse como un sistema cuyo proceso involucra cinco subsistemas interdependientes: “el de integración, el de la organización, el de retención, el de desarrollo y el de auditoría de los recursos humanos” (Chiavenato, 2007b, p. 125). La integración, es decir, el reclutamiento y la selección, es el comienzo de un proceso de interacción muy intenso, en el que la organización intenta facilitar el desempeño de las personas por medio

de procesos como la capacitación, la propuesta de una carrera al interior de la organización, etc. Por último, la persona es evaluada en función de objetivos preestablecidos.

La GH, producto de la tradición funcionalista, se ha dividido en procesos y divisiones en cuanto a sus prácticas. Aguilera Castro (2010), a partir de la revisión de los aportes de Gómez-Mejía y Balkin (2003), Koontz y Weihrich (2004), Sherman, Bohlander y Snell (1999), Chiavenato (2002), Rodríguez (2002), Dessler (2001), De Cenzo y Robbins (2001), Dolan, Valle-Cabrera, Jackson y Schuler (2003) y García, Sánchez y Zapata (2008), en los que se discriminan entre las diferentes funciones y tareas del quehacer de un área y un proceso típico de GH. Aguilera Castro (2010) propone la siguiente clasificación.

Ilustración 1. Procesos de gestión humana

Los procesos de gestión humana					
Relacionados con el ingreso de personas	Relacionados con las funciones	Relacionados con la compensación	Relacionados con la adquisición de conocimientos	Relacionados con las condiciones de trabajo	Relacionados con la evaluación
Reclutamiento	Análisis de cargos	Remuneración	Capacitación y entrenamiento	Higiene, seguridad y caidad de vida	Programas de evaluación
Selección	Diseño de cargos	Programa de incentivos	Formación y desarrollo	Relaciones laborales	Métodos de evaluación
Contratación		Beneficios y servicios		Ruptura laboral	
Inducción					

Fuente: Aguilera Castro (2010)

Los procesos de gestión humana relacionados con el ingreso de personas hacen referencia a las actividades realizadas para incluir nuevas personas en la empresa. En la mayoría de la

literatura revisada comprenden el reclutamiento, la selección y la contratación (Aguilera Castro, 2010, p. 8).

Los procesos de gestión humana relacionados con las funciones comprenden las actividades utilizadas para diseñar las que las personas realizarán en la empresa y para orientar y acompañar su desempeño. Incluyen los procesos de análisis de cargos y diseño de los mismos (Aguilera Castro, 2010).

La compensación de personas comprende los procesos utilizados para incentivar a las personas y satisfacer sus necesidades individuales más sentidas. Este aspecto incluye los procesos de remuneración, programas de incentivos y beneficios y servicios (Aguilera Castro, 2010).

Los procesos relacionados con la adquisición de conocimiento comprenden los utilizados para capacitar, entrenar e incrementar el desarrollo profesional y personal de los individuos dentro de las organizaciones. Incluye la capacitación y entrenamiento, así como la formación y el desarrollo (Aguilera Castro, 2010).

Los procesos relacionados con las condiciones de trabajo hacen referencia a los utilizados para crear condiciones ambientales y psicológicas satisfactorias para las actividades de las personas. Este aspecto comprende los procesos de higiene, seguridad industrial y calidad de vida, las relaciones laborales y la ruptura laboral (Aguilera Castro, 2010).

Los procesos relacionados con la evaluación hacen referencia a la evaluación de personas y comprende los procesos empleados para acompañar y controlar las actividades de las personas y verificar resultados. Este aspecto incluye los programas de evaluación y los métodos de evaluación del desempeño de los individuos (Aguilera Castro, 2010).

Evaluación del desempeño

Al considerar que la contribución de cada integrante de una empresa tiene un aporte en los objetivos, está claro que, desde Taylor hasta hoy, la evaluación del desempeño ha servido como medio de verificación e identificación. En una reciente encuesta llevada a cabo en el Reino Unido en 1750 organizaciones, el 80% de los encuestados afirmaba contar con algún tipo de medida de gestión del desempeño (Hartle, 2004, citado por Martínez González y Zapata Pineda, 2007).

El desempeño es una valoración de la actuación con respecto a las expectativas de contribución individual hacia los objetivos organizacionales. Evaluar el desempeño tiene sentido para la GH, pues es una manera para asegurar la coordinación de la contribución de la persona hacia las finalidades del colectivo, control que se ejerce a partir de las atribuciones de la organización formal. Por supuesto, auditar el desempeño laboral es apenas una de las responsabilidades de la GH.

Desde una visión amplia y más humana, a diferencia de la típica oficina y área de recursos humanos, el desempeño sería la conjugación de dos variables: rendimiento y esfuerzo. El rendimiento se refiere al grado de realización de las tareas que forman el trabajo de un individuo y refleja que también cumple con los requisitos del mismo. El esfuerzo se refiere a la energía y la actitud en la realización del trabajo (Swanson, 2002, citado por Martínez González y Zapata Pineda, 2007).

Dentro del subsistema de auditoría se evalúa el desempeño, que “es una valoración, sistemática, de la actuación de cada persona en función de las actividades que desempeña, las metas y resultados que debe alcanzar, las competencias que ofrece y su potencial de desarrollo” (Chiavenato, 2008b, p. 245).

La evaluación del desempeño ha sido asumida dentro de un concepto más amplio y genérico que es la gestión del desempeño, la cual vincula las directrices, acciones y resultados de la empresa, con la creación de un ambiente organizativo en el que el individuo materialice una agenda de progreso profesional y personal. La cadena de valor del desempeño comienza con personas motivadas en alto grado en cuando a sus realizaciones, responsabilidades, reconocimiento y ambiente de trabajo; ello se traduce en el mejoramiento continuo para beneficio personal, de clientes y terceros; el ciclo se expande y se refuerza con resultados empresariales sobresalientes (Bueno, 1999, citado por Martínez González y Zapata Pineda, 2007).

Tabla 2. Estado del arte del concepto evaluación de desempeño entre 1994 y 2007

Autor	Año	Definición
Certo	1994	Proceso en el que se revisa la actividad productiva del pasado para evaluar la contribución que el trabajador hace para que se logren los objetivos del sistema administrativo
Ivancevich	1995	Proceso que mide el desempeño del empleado y este, a su vez, el grado en que cumple los requisitos de su trabajo
Chiavenato	1998	Sistemática apreciación del desempeño, es decir, del potencial de desarrollo del individuo en el cargo. Además, recalca que toda evaluación es un proceso para estimular o juzgar el valor, la excelencia, las cualidades de alguna persona
Mondy <i>et al.</i>	2002	Sistema de evaluación y revisión de un individuo o equipos de desempeño laboral
Chiavenato	2002	Identificación, medición y administración del desempeño humano en las organizaciones; también sostiene que esta administración se apoya en el análisis de cargos y que busca determinar las áreas de trabajo que se deben examinar cuando se mide el desempeño
Parra	2002	Técnica de dirección imprescindible en el proceso administrativo. Mediante ella se pueden encontrar problemas de supervisión del recurso humano, de integración del trabajador a la empresa o al cargo que ocupa en la actualidad, además de la falta de aprovechamiento de potenciales mayores que los exigidos para el cargo, de motivación, entre otros

Puchol	2003	Procedimiento continuo, sistemático, orgánico y en cascada, de expresión de juicios acerca del personal de una empresa, en relación con su trabajo habitual, que pretende sustituir a los juicios ocasionales y formulados de acuerdo con los más variados criterios. La evaluación tiene una óptica histórica (hacia atrás) o prospectiva (hacia adelante) y pretende integrar en mayor grado los objetivos organizacionales con los individuales
Munich	2005	La evaluación del desempeño es un proceso mediante el cual se valora el desarrollo laboral y el potencial del subordinado. Es una base para otorgar ascensos, premios; también sirve para la capacitación y el desarrollo, la mejora y la motivación. Su adecuada utilización es importante, ya que las recompensas pueden incidir en conductas y aspectos como rotación, compromiso y productividad
Zúñiga	2006	La evaluación de desempeño no puede restringirse a un simple juicio superficial y unilateral del jefe respecto del comportamiento funcional del subordinado; es necesario descender con mayor profundidad, localizar las causas y establecer perspectivas de común acuerdo con el evaluado. La evaluación no es un fin en sí misma, sino un instrumento para mejorar los resultados de los recursos humanos de la empresa

Fuente: Martínez González y Zapata Pineda (2007)

A partir de lo anterior, y pensando en el marco de una gestión del desempeño, que no solo identifique y determine resultados, sino que proponga desarrollo y establezca principios de mejora, hay que considerar y resaltar que, mediante la evaluación del desempeño laboral, la organización conoce los aspectos de comportamiento y desempeño que la empresa más valoriza en sus empleados. Da a conocer cuáles son las expectativas respecto al desempeño. A través de ella se anuncian las medidas que se van a tomar en cuenta para mejorar el desempeño (programas de entrenamiento, capacitación, etc.) y las que el evaluado deberá tomar por iniciativa propia (Pérez, 2009).

La evaluación se presenta, entonces, como una herramienta clave dentro de los procesos administrativos, en especial en lo que tiene que ver con la planeación y el control. “Más que una actividad orientada hacia el pasado, la evaluación se debe orientar hacia el futuro para disponer de todo el potencial humano en la organización” (Gómez y Mejía, 1995, citados por Martínez González y Zapata Pineda, 2007, p. 6).

El método más empleado en la actualidad es el sistema de evaluación por competencias (Cardona Montoya, 2011). Esta forma de evaluación no solo se emplea para la evaluación del desempeño, sino también para medir la efectividad de procesos de capacitación; además, se utiliza para la selección de personal. Este modelo tiene como fin medir el profesional o experto más adecuado, es decir, que intenta medir habilidades, actitudes e intereses compatibles con su función (Tejada, 2003).

La metodología para evaluar estas competencias es la evaluación de 360 grados, que intenta generar una valoración más objetiva, debido a que involucra todos los ejes de interacción de la persona, es decir, que es evaluado no solamente por el jefe, sino que incluye la evaluación de un par, un subalterno y el mismo empleado, quien es, en últimas, el protagonista de su desempeño (Maristany, 2000).

Alles (2004) presenta otra forma de clasificar de los métodos de evaluación del desempeño, de acuerdo con el objeto de medición, lo que da como resultado tres grupos principales: los métodos basados en características, los que miden resultados y los que miden conductas.

Tabla 3. Métodos de evaluación del desempeño

Tipo	Método	Descripción
Medición de características		
Hasta qué punto un empleado posee ciertas características, tales como confiabilidad, creatividad, iniciativa o liderazgo, que la compañía considera importantes para el presente o para un futuro (Sherman, Bohlander y Snell, 1999)	Escalas gráficas de calificación	Se enumeran las características (como la calidad y la confiabilidad) y un intervalo de valores para el desempeño (desde insuficiente hasta sobresaliente) de cada una de las características.

	Escalas de clasificación mixta	Igual que la escala gráfica pero con adjetivos. Por ejemplo: superior, medio e inferior
	Clasificación forzada	Se predefine una clasificación, por ejemplo, desempeños altos y bajos; después, cada empleado irá a uno de los grupos posibles. Por ejemplo: Distribución por cuartiles
	Método narrativo	El evaluador es el jefe y elabora una descripción oral o escrita sobre el desempeño de su colaborador. Con posterioridad se da una retroalimentación y se plantean propuestas para mejorar
<hr/> Medición por resultados <hr/>		
Evalúan los logros de los empleados, los resultados que obtienen de su trabajo	Medición de productividad	Se basan en indicadores de productividad (rendimiento), por ejemplo: índice de ventas, aumento de la rentabilidad, aumento de clientes, etc. Este método permite la alineación de los empleados con los objetivos organizacionales. No considera factores externos como la escasez de una materia prima y la recesión de un mercado determinado
	Evaluación por objetivos	Tiene una filosofía administrativa, califica el desempeño sobre la base del cumplimiento de metas fijadas mediante un acuerdo entre el trabajador y la empresa, representada por su jefe o director de área responsable
<hr/> Medición por conductas <hr/>		
Permiten al evaluador identificar el punto en que cierto empleado se aleja de una escala predefinida o normativa. Estos métodos se desarrollan para describir cuáles acciones deberían o no deberían exhibirse en un cargo. Su máxima utilidad	Investigación de campo	Se asigna una cuota de participación ponderada en la evaluación final del desempeño a un profesional calificado, que puede ser de GH o del <i>staff</i> , para evaluar el desempeño de un empleado con base en criterios diferentes a la evaluación de desempeño tradicional

consiste en proporcionar a los empleados una retroalimentación del desarrollo	Método de incidentes críticos	Se basa en las características que representan un desempeño positivo o negativo en relación con incidentes críticos para el desempeño
	Evaluación por competencias	Mide el nivel de competencia con respecto a unos criterios preestablecidos y esperados en el desempeño del cargo. Por lo general se evalúa a partir de un enfoque de 360° grados
Otros métodos	Clasificación alterna y comparativa	Consiste en ordenar a los empleados desde el mejor hasta el peor, en cuanto a una característica particular, eligiendo al más alto y después al más bajo, hasta clasificarlos a todos.
	Escalas de estimación ancladas. (<i>Behaviorally anchored rating scale</i> , BARS)	Combina incidentes críticos y las estimaciones cuantificadas (como las escalas gráficas de estimación) anclando una escala cuantificada con ejemplos conductuales específicos de desempeños bueno y deficiente

Fuente: Martínez González y Zapata Pineda (2007); Pérez (2009)

De acuerdo con lo planteado por Bermúdez Restrepo (2009), la estructura debe seguir a la estrategia; por lo tanto, el método de evaluación que una empresa escoja deberá depender de los objetivos que se persiguen. “Una organización no puede adoptar cualquier sistema de evaluación del desempeño. El sistema debe ser válido y confiable, efectivo y aceptado” (Strauss, 1981, citado por Pérez, 2009, p. 5). Sin embargo, la subjetividad es una variable siempre presente en el que evalúa, por lo que se puede solo pretendeser lo más objetivo posible, entendiendo que hoy muchos paradigmas se han roto, por ejemplo el de la distancia entre una ciencia, considerada exacta, como la Física, y un pseudoconocimiento como la espiritualidad. Todo el conocimiento y la investigación convive con la subjetividad y no hay la excepción para el caso de la administración y la gestión humana (Ospina Jiménez, 2010). Si se entiende lo anterior, los métodos de evaluación citados en lo que antecede son

solo referentes, que se deben ajustar y seleccionar con base en su utilidad en un contexto organizacional determinado, contando siempre con su contribución a la estrategia.

Modelo de gestión por competencias

El concepto de competencias surgió en Estados Unidos con McClelland, que postuló las competencias como “las variables que permite predecir con un mayor grado de éxito, la eficacia del rendimiento de las personas en su trabajo” (Lira Zalaquett y Ramírez Guerra, 2005).

En la actualidad, el concepto de competencias laborales está representado, en los modelos de gestión por competencias, todo un hito para la administración del capital humano en las organizaciones (Gallego Franco, 2000). Existen diversas formas de concebir el término competencias, por lo que en el actual trabajo se tomarán como fundamento las siguientes definiciones:

“Competencias son repertorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras, lo que las hace eficaces en una situación determinada. Estos comportamientos son observables en la realidad cotidiana del trabajo y en situaciones de test. Ponen en práctica, de forma integrada, aptitudes, rasgos de personalidad y conocimientos adquiridos” (Levy Leboyer, citado por Lira Zalaquett y Ramírez García, 2005).

Una competencia es “un saber hacer o un saber actuar en forma responsable y validada en un contexto profesional particular, combinando y movilizandorecursos necesarios (conocimientos, habilidades, actitudes) para lograr un resultado (producto o servicio),

cumpliendo estándares o criterios de calidad esperados por un destinatario o cliente” (Le Boterf, citado en Lira Zalaquett y Ramírez García, 2005).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define el término competencia como “una capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada. La competencia laboral no es una probabilidad de éxito en la ejecución de un trabajo; es una capacidad real y demostrada” (Lira Zalaquett y Ramírez García, 2005. p. 15).

Partiendo de las definiciones anteriores, se puede decir que para tener una competencia cualquiera, se deben tener “conocimientos, destrezas o habilidades reales para aplicar tales conocimientos y una conducta coherente con la articulación de los conocimientos y habilidades” (Vergara y Meneses, 2005. p. 25). La unicidad de los tres aspectos, reflejado en conductas, permite diferenciar competencias reales de simples conocimientos adquiridos. Si se admite como procedente lo hasta aquí mencionado, una competencia laboral es “la articulación de un conjunto de actitudes laborales, conocimientos generales, técnicos y destrezas que aplica, o debe aplicar, un trabajador al desarrollar sus funciones y tareas de acuerdo con los estándares de desempeño considerados idóneos en el medio productivo” (Vergara y Meneses, 2005. p. 17).

Existen varias discriminaciones, según distintos autores; sin embargo, “la clasificación más corriente es la que hace relación a tres aspectos básicos en el desempeño” (Vergara y Meneses, 2005): competencias relacionadas con el saber: conocimientos técnicos y de gestión; competencias relacionadas con el saber hacer: habilidades innatas o fruto de la experiencia y del aprendizaje, y competencias relacionadas con el ser: aptitudes personales, actitudes, comportamientos, personalidad y valores.

Otra posible clasificación es: competencias básicas: adquiridas en la educación básica, secundaria o profesional, ofertadas por todas las instituciones educativas (Matemáticas, Lenguaje, Escritura, etc.). Competencias técnico-funcionales: capacidad de una persona para desempeñar las actividades que componen una función laboral según los estándares y calidad esperados. Conocimientos técnicos de una ocupación específica. Competencias generales: actitudes, conductas, valores, preferencias. Tendencia a actuar de una determinada forma, a manera de patrón.

Una vez establecida la claridad acerca del concepto de competencia y de sus posibles clasificaciones, es importante la formular la siguiente inferencia: todas las personas poseen competencias, que son producto de la experiencia y el aprendizaje.

Por lo tanto, la gestión es “el conjunto de acciones que propenden por un objetivo, que considera todo el proceso hacia su consecución” (Vergara y Meneses, 2005. p. 17); en consecuencia, comprende planeación estratégica, implementación de estrategias, medición y evaluación, que acercan el esfuerzo hacia un propósito; en el caso de las empresas, se trataría de los objetivos organizacionales.

En el orden de ideas considerado, se hace referencia a las competencias que poseen las personas; la gestión por competencias tiene como fundamento central la gestión humana; su principal propósito es el aumento en el rendimiento organizacional a través del desarrollo del talento humano.

Por lo tanto, la gestión por competencias es “un modelo de gestión del capital humano, que identifica, evalúa y desarrolla las competencias personales de los integrantes de un colectivo, hacia fines comunes” (Vergara y Meneses, 2005. p. 27).

La gestión por competencias permite poner el énfasis en la aplicación de los conocimientos, intentando acercarse a la eficacia real que una persona logra desplegar en su

trabajo. Es importante saber, pero no basta. Se necesita saber qué hacer con esos conocimientos en diversos escenarios, para objetivos concretos. Por lo mismo, “la importancia de destacar de lo que es capaz la persona, al margen de cómo adquirió sus conocimientos o habilidades” (Vergara y Meneses, 2005, p. 18).

Los modelos de gestión por competencias se emplean en todo el mundo, por su utilidad y visión holística acerca de la percepción de lo humano en una organización, además de poner en términos cuantificables lo subjetivo de lo humano, desde una perspectiva objetiva de los resultados laborales (Gallego Franco, 2000).

La gestión por competencias comprende todos los procesos de gestión tradicionales, como la planeación, la ejecución, la evaluación, el control y la retroalimentación, por lo general basada en una filosofía de mejoramiento continuo, y que le brinda a la organización la capacidad de involucrar el componente humano en un sistema integrado, en el que los demás elementos, como el capital financiero, pueden interaccionar en forma sinérgica hacia los objetivos organizacionales.

La motivación y el desempeño

La GH tiene una labor ardua con las personas como personas, y no como meros medios de producción, pues allí están las claves para el desarrollo del potencial humano. El principal condicionante para el desempeño, y, por ende, para el cumplimiento de los objetivos, es la motivación, pero no existe una prescripción sobre cómo lograrla en favor del desempeño esperado para el cumplimiento de los objetivos.

Las teorías sobre la motivación que gozan de mayor reconocimiento están asociadas con las necesidades humanas, tales como la jerarquía de necesidades de Abraham Maslow y los factores de Frederick Herzberg.

Abraham Maslow propuso, hacia 1934, la motivación en función del interés humano por ir satisfaciendo diferentes niveles de necesidades, que son atendidos de manera secuencial; las más prioritarias son las fisiológicas, como comer y dormir. Con posterioridad a ese nivel básico, la conducta humana estaría motivada hacia la satisfacción de necesidades de seguridad, asociadas con el techo, un sustento económico estable que garantice la supervivencia, la seguridad social, etc. (Etkin, 2006).

Cuando las necesidades básicas y de seguridad están resueltas, los individuos buscan relacionarse y pertenecer a colectivos, que los agasajen y los reconozcan como iguales; en consecuencia, existe orientación hacia la filiación o conformación familiar, de grupos de amigos, de reconocimiento social, etc. Después vienen las necesidades asociadas con el ego y con la valía propia, con el fin de lograr estatus, prestigio, etc. En la cúspide de la pirámide motivacional de Maslow se encuentran las necesidades de autorrealización, relacionadas con sueños y esperanzas de grandes logros, éxito profesional y crecimiento personal, distanciados de las necesidades básicas (Chiavenato, 2007a, pp. 45-55).

Otra concepción sobre la motivación más asociada con las personas en las organizaciones es la teoría de los factores de Herzberg (1959), que propone los higiénicos y los motivacionales.

Los factores higiénicos comprenden las condiciones ambientales que acompañan el trabajo; son factores básicos, cuya existencia previene o disminuye la probabilidad de un bajo desempeño, y en sí, de la falta de motivación; son los siguientes: condiciones de trabajo, políticas, relaciones con un jefe inmediato, competencia técnica del jefe, salario, seguridad en el cargo y relación entre pares (Chiavenato, 2007b); los factores higiénicos serían percibidos como necesarios en el momento en que la persona se decide a integrar la organización.

Los factores motivacionales generan satisfacción y afectan en forma positiva la productividad. Se espera que la presencia de estos factores indique un incremento en la eficiencia, pero ello no siempre ocurre, debido a la variabilidad humana. Los factores motivacionales que contempló Herzberg son: delegación de responsabilidades, libertad para decidir cómo hacer el trabajo, posibilidades de ascenso, utilización plena de habilidades personales, simplificación del puesto, ampliación del puesto (Chiavenato, 2007b)

La teoría de las relaciones humanas, fundamento para la GH, se hizo vigente a partir de 1930; desde entonces, la Psicología tomó especial relevancia dentro del desarrollo de la teoría administrativa.

“La psicología es la ciencia que trata de medir, explicar y, en ocasiones, cambiar la conducta de los seres humanos” (Robbins, 2002, p. 19), por lo que los psicólogos se dedican a la observación para poder dar cuenta de la actuación humana en contextos diversos. La Psicología ha dejado una huella en la administración, la que, además, cada vez es más marcada. Los gerentes del último siglo se han valido de los recursos que la Psicología les ha concedido para embarcarse en el entendimiento del comportamiento humano (Drucker, 2002).

Schaper (2004), citado por Enríquez Martínez y Castañeda Zapata, 2006, conceptualiza la Psicología Organizacional y del Trabajo (POT) como una ciencia de la conducta y otras variables humanas, que utiliza teorías psicológicas de la cognición, la motivación y el aprendizaje, entre otras, para describir, explicar, predecir y controlar la conducta humana en el trabajo y las organizaciones.

Blum y Naylor (1968), citados por Muchinsky, 2002, p. 5, definen psicología organizacional como “la aplicación o extensión de hechos y principios psicológicos a los

problemas que conciernen a los seres humanos que trabajan dentro del contexto de los negocios y la industria”.

En Estados Unidos está establecida una división de la *American Psychological Association* (APA), llamada *Society for Industrial and Organizational Psychology* (SIOP), que agrupa tres disciplinas: psicología del personal, psicología organizacional y psicología de los factores humanos. La psicología del personal se dedica, en esencia, a temas como selección, capacitación, desarrollo y evaluación del desempeño. La psicología organizacional estudia el contexto social del trabajo, con temas como motivación de los empleados, satisfacción en el trabajo y liderazgo. La psicología de los factores humanos estudia los aspectos cognitivos y fisiológicos del desempeño de los individuos (Enríquez Martínez y Castañeda Zapata, 2006; Palací, 2004).

Como se ha mencionado con anterioridad, junto con otras disciplinas, como la Sociología y la Antropología, la Psicología ha estado íntimamente ligada al desarrollo de la teoría administrativa, a la cual ha aportado acerca de la comprensión de las conductas humanas al interior de las organizaciones, en temas de mucho interés como el liderazgo, la motivación, la inteligencia, el comportamiento social, la eficiencia y el desempeño laboral, etc.

Al considerar lo anterior, Benziger (2004) plantea que una de las teorías que más se ha usado en las organizaciones es la del psiquiatra y psicoanalista suizo Carl Gustav Jung, que en 1923 publicó su obra “Los tipos psicológicos”, en la que consideró que cada individuo, “siempre que tenga la oportunidad de desarrollar y utilizar sus preferencias naturales, y ser recompensado por ello, puede llevar una vida plena de energía, sentido y orientación” (Benziger, 2004, p. 10).

De acuerdo con lo anterior, se puede decir que el asunto central de la GH es la generación de eficiencia y eficacia individuales, para lograr eficiencia y eficacia del colectivo, suponiendo que el desarrollo personal es un paso necesario hacia el desarrollo organizacional. De esta área del conocimiento, se puede inferir un abordaje del hombre como ser social y complejo, en la medida en que tiende por naturaleza a congregarse y que las contingencias lo afecten.

Dentro de este abordaje se asume al hombre como complejo, “considerando al hombre como un sistema individual y complicado” (Chiavenato, 2007b, p. 67). Que el ser humano sea complejo ha sido tratado por Chiavenato (2007b) y significa que es transaccional o afiliativo, está dirigido hacia objetivos y se considera como un sistema abierto.

Un sistema abierto es permeable e intercambia información con elementos externos. Sin embargo, a la vez que involucra elementos externos, es selectivo, puesto que tiene predilección por factores que se relacionan con sus características propias. Una clasificación clásica divide estas variables en factores internos (personalidad, motivación, percepción, etc.) y externos (ambiente organizacional, reglamentos, cultura, política, etc.); el encuentro de estos tipos de factores es determinante para la conducta y los insumos para explicar las diferencias entre los seres humanos y su organización psíquica.

El rol del gestor de desarrollo humano

El gestor del desarrollo humano se enfrenta siempre a una situación determinante: debe procurar garantizar el desarrollo y el bienestar de las personas que conforman una organización, a la vez que debe corresponder con los intereses de la organización en sí

misma, a veces sinónimo de las expectativas de socios, dueños, juntas directivas, etc. (Calderón, Cuartas y Álvarez 2009).

De hecho, al gestor de desarrollo humano, sea un psicólogo organizacional o un profesional afín, está allí para minimizar riesgos de la aparición de fenómenos negativos (desmotivación, la persona equivocada en el lugar equivocado, bajo desempeño, etc.) y para aumentar la probabilidad de aparición de fenómenos positivos (motivación, alto desempeño, equipos de alto desempeño, innovación e intraemprendimiento, etc.), hacia la consecución de objetivos organizacionales y el cumplimiento de la estrategia. Este rol debe maximizar los beneficios de la organización, a la vez que maximiza el beneficio de los colaboradores (Bermúdez Restrepo, 2009).

La actividad del desarrollo humano es muy sensible al momento económico y financiero de la organización, a su vez influida por escenarios externos (Etkin, 2006). La historia parece mostrar un escenario que se repite en el tiempo: cuando hay excedentes de rendimientos interesantes tras el giro del negocio, se puede pensar en la teoría de las relaciones humanas y en las maneras de desarrollar el potencial al interior de la organización. Por otro lado, cuando la estructura financiera está más limitada, las organizaciones tienden a acercarse a las teorías enfocadas en las tareas y a buscar eficiencias a toda costa, obviando muchas de las cuestiones típicamente humanas, como su realidad emocional y psicológica.

La posibilidad de que el gestor en cuestión tome un rol activo dentro de la toma de decisiones y el direccionamiento estratégico favorece su capacidad de impacto sobre el logro de los objetivos, a la vez que puede procurar mayores y mejores garantías para los colaboradores de la organización. Sin embargo, parece tener que estar buscando en forma permanente el equilibrio entre los intereses particulares y los organizacionales, lo cual es

variable y sensible en alto grado y con seguridad termina correspondiendo en mayor medida a sus propios jefes (Cardona Montoya, 2011).

Desde el punto de vista de la moral, debe ser un tema que amerita mayor consideración y discusión, pues sería de valor fundamental para identificar un marco ético más estructurado que oriente la acción del gestor del desarrollo humano en una organización y le brinde un referente de actuación.

Gestión humana y estrategia

Tabla 4. Determinantes de las diferencias de rentabilidad entre empresas. El efecto del sector

Porcentaje de varianza de la rentabilidad sobre activos (porcentaje)

Autor	Efecto del sector	Efectos específicos de la empresa	Varianza no explicada
Schmalensee, 1985	19,6	0,6	80,4
Rumelt, 1991	4	44,2	44,8
McGahan y Porter	18,7	31,7	48,4
Hawawini <i>et al.</i> , 2003	8,1	35,8	52

Fuente: Cardona Montoya, (2011)

Cardona Montoya (2011), citando a Gunter (2006), refiere el hallazgo de que tan solo alrededor del 20% de la rentabilidad de un negocio se puede explicar por el

direccionamiento estratégico a partir del sector, en términos de estrategia competitiva, en el sentido de Michael Porter; el 80% es un efecto a partir de las mismas prácticas de la empresa, pero un porcentaje muy significativo ni siquiera se puede explicar.

Se supone, entonces, que las prácticas de gestión humana impactan el cumplimiento de la estrategia; es un determinante de aquellos efectos sobre la rentabilidad que no se explican por la dinámica sectorial. Esto les da una dimensión y un alcance mayores a estos procesos al interior de la organización, puesto que se erigen como un punto clave para el direccionamiento y la competitividad.

En el escenario actual, caracterizado por la complejidad y el reducido o nulo control sobre múltiples factores, las organizaciones necesitan integrarse hacia adentro, partiendo de su talento como fuente de sus capacidades organizacionales, que determinan la forma en que las organizaciones afrontan, se afectan y aprovechan las incertidumbres y los escenarios actuales.

Como un sistema abierto que es influido e influencia sus actores y factores, externos e internos, la organización, debe reconocer su capacidad de impacto y hacerse responsable de la manera como sus prácticas afectan a los elementos del sistema. De conformidad con lo anterior, la operación del negocio debe generar una cuota de bienestar a los actores implicados, en particular a sus integrantes, que en el presente, y cada vez en mayor medida, valoran integrar una organización en función de la oportunidad de desarrollarse en su interior, y, a partir de esa actuación, contribuir a la sociedad.

Al cruzar la malla de los viejos paradigmas, se encuentra un escenario dispuesto a la transformación, en el que organizaciones y las personas se relacionen con un sentido percibido de justicia mientras se procura obtener el desarrollo del colectivo, como prerrogativa a la racionalidad finalista.

Tabla 5. Fuentes de desempeño organizacional

Fuentes de desempeño organizacional	
Autores	Fuentes
Sheppeck y Militello (2000)	Desarrollo del desempeño superior de los empleados Respaldo para fomentar la motivación Consolidación de comportamientos productivos específicos Organización del mercado laboral
Gómez-Mejía, Balkin y Cardy (1997)	Atención a la gente Desarrollo de herramientas y técnicas funcionales Socio estratégico
Wintermantely Mattimore (1997)	Provisión de servicios a clientes Procesos y sistemas funcionales Formulación estratégica de la organización Creación y utilización del capital intelectual
Ulrich (1997)	Experto administrativo Defensor del empleado Agente de cambio Socio estratégico
Buyens y De Vos (1999)	Proceso decisorio Apoyo a gerentes de línea Implementación de prácticas de amplio rendimiento
Lozano (1999), Cortina (2003)	Responsabilidad social Responsabilidad con el entorno
Hewitt (1998)	Arquitectos de capacidades organizacionales Arquitectos de capacidad estratégica Arquitectos de nuevas mentalidades
Lake (1998)	Objetivos: estrategia, dirección y ajuste Estructura: rendición de cuentas, responsabilidad e interdependencia Sistemas: información, recompensas y procesos Cultura: valores y objetivos primarios Gente: estilo, competencia y desarrollo
Burke (1998)	Mejora del funcionamiento Reestructuración Cambio y poder Desarrollo de equipos Aprendizaje organizacional
Ehrlich (1998)	Estrategia empresarial Manejo del cambio Defensor de los intereses de los empleados Aprendizaje y mejora de aptitudes
Mohram y Lawler III (1998)	Desarrollo de estrategias Diseño de la organización Cambio de capacidades de dirección Integración de prácticas de alto rendimiento Construcción del nuevo contrato psicológico

Fuente: Aguilera Castro (2010)

La organización de hoy necesita construir sus recursos humanos con base en su estrategia, de tal forma que asegure su contribución y genere valor. Para asegurar recursos humanos campeones (Unrich, 2006), la organización se debe hacer desear como una oportunidad para el desarrollo individual.

En consecuencia, una organización debe plantearse como un facilitador, como una experiencia de aprendizaje, que se les ofrece en el mercado laboral para atraer a los posibles campeones, es decir, talento humano capaz de generar valor para la organización, una posibilidad de realización y consecución de sus objetivos personales. Lo anterior parte de la consideración del trabajador como un socio estratégico.

Jung y los tipos psicológicos

Para Jung, todos los seres humanos comparten una disposición mental similar y general, la cual está conformada por dos elementos: una función o especialidad para procesar la información y una dirección o actitud hacia el mundo (Jung, 1985).

La disposición general a interactuar con el mundo, que indica una tendencia hacia el exterior (extraversión) o hacia el interior (intraversión), es lo que Jung llamó dirección primaria (Benziger, 2004) y hace énfasis en que “intraversión y extraversión, como disposiciones generales fundamentales, han de diferenciarse de los tipos de función” (Jung, 1985, p. 202). Las personas intravertidas dan “una impresión reflexiva y cavilosa como consecuencia de su disposición abstracta, mientras el extravertido evidencia naturalmente reacciones mucho más directas” (Jung, 1985.p.202).

El tipo estaba definido por la inclinación natural del individuo hacia una manera particular de ver el mundo y procesar la información. Jung planteó que “las personas tenían preferencias innatas que regían su vida y forma de pensar” (Benziger, 2004, p. 11).

En esencia, el modelo jungiano de los tipos propone que existen cuatro funciones que usan todas las personas y postula que a cada individuo le corresponde una de estas funciones y se constituye en una tendencia innata a ser y pensar a través de una función preferente o natural: “las cuatro funciones psicológicas básicas son el pensamiento, el sentimiento, la intuición y la sensación” (Jung, 1985, p. 612).

Pertenecer a un tipo psicológico significa tener la tendencia innata a usar una función psicológica, en detrimento de la utilización de las demás funciones, y a tener una disposición actitudinal o dirección primaria en detrimento de la otra (Jung, 1985).

A partir de lo anterior, corresponder con la tendencia natural de ser y pensar facilitaría el desarrollo del potencial individual, favoreciendo su uso sobre las demás funciones.

Benziger (2004, p. 24) retomando a Jung, refiere que él creía que “el dominio de las aptitudes preferidas vinculadas con esta función promovía una sensación de confianza interior y hacía las veces de cimiento del individuo”.

Como resultado de usar la función preferida de manera innata, el individuo se vuelve particularmente dotado en dicha especialidad, lo cual le hace sentir competente y su uso se transforma en fuente de placer, mientras que optar por el uso de funciones menos preferidas resulta menos interesante, más frustrante y difícil de aprender; por lo tanto, la función dominante de manera natural debe ser el norte del desarrollo individual (Jung, 1985).

Como consecuencia de usar la función natural y su posterior desarrollo, se subordina el de las demás funciones; en particular, se relega el desarrollo de la función opuesta (Benziger, 2004). Las funciones opuestas son pensamiento y sentimiento, y sensación e

intuición; por lo tanto, para el caso de un individuo cuya función dominante natural sea la intuición y base su desarrollo en ella, la función sensación quedaría más subordinada que el sentimiento y el pensamiento. Esta función opuesta “es el talón de Aquiles o debilidad a la que Jung se refiere como «función inferior», y es el estilo de procesamiento que el individuo es menos capaz de usar en forma cómoda, confiable o productiva” (Benziger, 2004, p. 26).

Así pues, todas las personas tendrían, para Jung, una fortaleza o dominancia natural, también llamada en su literatura “función cardinal” (Jung, 1985), y una debilidad natural o función inferior. Las funciones restantes, que no corresponden con la función cardinal, ni con la función inferior, son llamados por Jung “funciones auxiliares” (Jung, 1985). Estas funciones acompañan y sustentan el desempeño de los talentos de la función dominante natural, tanto así, que “estos modos pueden desarrollarse con eficacia y es posible recurrir a ellos como sustentadores y no como antagonistas” (Benziger, 2004, p. 26).

Benziger (2004) retoma uno de los conceptos centrales de Jung, el desvío de tipos, que es un fenómeno en el que el individuo no usa su función natural, lo cual tiene efectos negativos sobre el desarrollo del ser. De hecho, Benziger (2001, p. 6) refiere que, para Jung, “el desvío de tipo era una violación para la disposición natural”.

Benziger (2001, p. 6) refiere que “el tipo era un aspecto fundamental del ser y su desvío constituía una traición consciente o inconsciente contra el ser, inherentemente peligrosa para el bienestar mental y emocional del individuo”. El desviar el tipo presupone una limitación al desarrollo individual y hacia la posibilidad de vivir experiencias placenteras en relación con la actuación propia.

El modelo de Jung ha sido muy útil en la comprensión de las diversas tipologías psicológicas; de hecho, influenció el desarrollo de varias áreas del conocimiento, como es

el caso del estudio de la personalidad. En efecto: el conocimiento de la función natural conlleva al reconocimiento de la mayor debilidad (Jung, 1985); por lo tanto, el aceptarse como seres limitados con gran potencial brinda una perspectiva más inclusiva y respetuosa del otro, en la manera en que las personas afrontan la interacción humana.

Jung propuso un discurso con gran capacidad de impacto, incentivando el desarrollo de la individualidad a través de la intuición, y seguir los impulsos naturales así como el respeto a las particularidades de los demás (Jung, 1985) pero se enfrentó a tres problemas: No tener herramienta diagnóstica, ser de naturaleza generalizada y arquetípica y carecer de bases científicas (Benziger, 2001).

La propuesta del innatismo del tipo psicológico es atractiva acerca de la posibilidad de desarrollar esos talentos o dones naturales. De hecho, desde la época de 1930 a 1978, se hicieron numerosos esfuerzos para que el modelo de Jung fuese de utilidad para el común de la gente, diseñando herramientas diagnósticas apoyadas en el modelo. Los principales modelos derivados de esta iniciativa son: “El indicador de tipo Myers Briggs (1962), la encuesta *I-Speak* de Drake Beam Morín (1972) y el inventario *Please Understand Me* de Keirsey-Bates (1978)” (Benziger, 2004, p. 368).

Este tipo de instrumentos han sido muy usados por consultores empresariales, instructores, etc., para ayudar a las personas a incrementar el conocimiento de sí mismos y comprender y aceptar las diferencias de los demás, así como para mejorar las relaciones interpersonales y desarrollar la capacidad de comunicarse más efectivamente. La aplicación de estas herramientas ha resultado un proceso exitoso (Benziger, 2004.p.368).

En particular, el MBTI (por su expresión completa en inglés: *Myers-Briggs type indicator*), es una prueba que ha contado con gran aceptación dentro del mundo empresarial, y pese a sus limitantes teóricas, en la actualidad sigue siendo uno de los

modelos más usados para gestión del cambio, selección de personal, desarrollo de habilidades gerenciales, etc.

Existen otros modelos que se desarrollaron sobre tipologías para explicar, explorar o predecir determinados patrones de comportamiento, los cuales comparten muchas de sus propuestas con el modelo jungiano y se pueden clasificar de la siguiente manera (Benziger, 2004, p. 368):

Inventarios de estilos de aprendizaje: estilos de aprendizaje educativo (Kolb, 1974), estilos de aprendizaje (Gregorc, 1977).

Categorías de empleados/categorías de líderes (teóricos organizacionales). Arquetipos de la historia (Thompson, 1970), sistema de aprendizaje (Wilson, 1975), estilos de influencia (Rubin, 1980), *Performax* (Disc, 1985), sintonía con los temperamentos (Kleiner, 1986), estilos ejecutivos (Leavitt, 1986).

Modelos desde la perspectiva de las ciencias sociales: inventario de estilos de conflicto (Kilman, 1965), búsqueda de emociones (Farley, 1970).

La gestión humana ha empleado este tipo de modelos para reducir la incertidumbre con respecto a las personas que integran la organización y que son sujetos complejos. La teoría de los tipos psicológicos resalta la individualidad de cada persona, aportando la concepción de una dimensión humana en la que siempre hay talentos escondidos y una posibilidad latente de desarrollarlos, aspecto muy importante por considerar dentro de la gestión del talento humano.

Una mirada integradora sobre la gestión humana

En la interacción entre personas y organizaciones, el desarrollo de las potencialidades humanas es una necesidad, en tanto los integrantes de una organización, como medios de producción y como personas, son los que marcan la diferencia para el desarrollo organizacional, por lo que favorecer el desarrollo humano es una inversión para cualquier organización, si se entiende al individuo como un socio que contribuye a la consecución de objetivos organizacionales, mientras genera beneficios para sí mismo y satisface sus necesidades.

La organización, como facilitadora del desarrollo de las personas, es un factor crítico de éxito organizacional en el mundo de hoy. Para Chiavenato (2007b, p. 420): “El ser humano tiene aptitudes para ser productivo y estas pueden permanecer inactivas si el ambiente en el que vive y trabaja es restrictivo y hostil, lo cual impide su crecimiento y la expansión de su potencial”. Las organizaciones pueden promover y estimular el desarrollo del talento por medio de oportunidades, pero hace falta la disposición de las personas biopsicosociales y complejas para que el desarrollo individual sea una realidad.

Durante el siglo XXI, la mejor forma de obtener ventajas competitivas para que una organización tuviese un alto desempeño en el mundo moderno se lograba por medio de personas calificadas y especializadas en sus funciones (Alles, 2004); era relevante el aporte de la organización al desarrollo del talento de las personas como una necesidad para adaptarse al entorno en extremo competitivo.

El empresario debe reconocer la utilidad de formar y desarrollar a su personal, con miras a lograr eficiencias organizacionales; además, “si no se entrena y desarrolla al personal... este no poseerá las capacidades que un contexto competitivo requiere” (Alles, 2004, p.

214); por lo tanto, la inversión que una organización hace en lo referente a la formación de las personas es un determinante para la consecución de los objetivos organizacionales previstos, pues su finalidad principal es “eliminar las deficiencias de rendimiento... en función de mejorar la productividad” (Dolan *et al.*, 2007, p. 168).

Según Chiavenato (2007b), las organizaciones gestionan el desarrollo de las personas mediante el subsistema de desarrollo a través del proceso de formación y desarrollo, lo cual consiste en “un conjunto de actividades cuyo propósito es mejorar su rendimiento presente o futuro, aumentando su capacidad a través de la modificación y potenciación de sus conocimientos, habilidades y actitudes” (Dolan *et al.*, 2007, p. 167).

Se deben distinguir formación y desarrollo, pues la primera tiene una fijación en el corto plazo y la segunda una orientación hacia el largo plazo. De esta manera se puede distinguir que en “la formación se trata de proporcionar al empleado habilidades específicas o corregir deficiencias en su rendimiento... y el desarrollo se refiere al esfuerzo de la organización por desarrollar en los empleados habilidades que necesitará en el futuro” (Dolan *et al.*, 2007, p. 167). De igual manera, tanto formación como desarrollo buscan mejorar el desempeño laboral.

Formación y capacitación son sinónimos en la teoría de recursos humanos; La definición es: “darle a una persona mayor aptitud para desempeñarse en su cargo” (Alles, 2004, p. 219), o, en términos de Dessler y Varela (2004, p. 294), “capacitar significa proporcionar a los empleados las habilidades para desempeñar su trabajo”.

Capacitar hace parte de un marco estructurado, planificado y controlado, en función del desarrollo de habilidades, para permitirle a la persona adaptar su contribución a los objetivos de la organización. Se entiende por capacitación el conjunto de “actividades

estructuradas, generalmente bajo la forma de un curso, con fechas y horarios conocidos y objetivos predeterminados” (Alles, 2004, p. 219).

Dessler y Varela (2004) refieren que el proceso de capacitación se realiza en cinco pasos: análisis de necesidades, diseño de instrucciones, validación, implantación del programa y evaluación.

Para comenzar, en el análisis de necesidades se identifican “habilidades específicas que se requieren para desarrollar el trabajo, evalúa las habilidades de los empleados y desarrolla objetivos específicos... de desempeño a partir de cualquier deficiencia” (Dessler y Varela, 2004, p. 295), para luego diseñar las instrucciones, lo que significa definir el contenido de los programas de capacitación y la manera como serán impartidos. Con posterioridad se valida ante un grupo focal, para luego ser implantado, es decir, aplicado. Por último, el proceso se evalúa en función de los objetivos que se plantearon (Dessler y Varela, 2004). Capacitar es un concepto clásico dentro de la ARH, que se ha estimado en función del aumento de la eficiencia organizacional.

Capacitar y desarrollar son etapas de un mismo proceso; el primero es una propuesta de la organización y el segundo la constatación de que fue de utilidad; de hecho, el enfoque ideal es capacitar para desarrollar (Alles, 2004). Según el diccionario de la lengua española (DRAE), (Real Academia Española, 2001, p. 515), desarrollar, en su segunda acepción, significa “Acrecentar, dar incremento a algo de orden físico, intelectual o moral”, lo que implica que la capacitación les permita a las personas acrecentar su conocimiento y habilidad para resolver determinadas situaciones, lo cual las dispone para el largo plazo, pues el desarrollo “busca preparar a las personas para el desempeño de futuros roles en la organización” (Dolan et al., 2007, p. 167).

El proceso de capacitación provee a la persona de información, pero el desarrollo significa que se aprendió, lo cual se evalúa a partir del desempeño, en función de los objetivos prefijados, es decir, si se alcanzan o rebasan las expectativas, lo que permitiría inferir que la capacitación tuvo una afectación (Dessler y Varela, 2004). A partir de lo anterior, si la capacitación logra desarrollar habilidades, actitudes o conocimientos (Dolan et al., 2007), puede significar desarrollar competencias laborales. Alles (2004, pp. 97-99) menciona la definición de la OIT para competencias laborales; ese organismo internacional las entiende como „una capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada. La competencia no es una probabilidad de éxito en la ejecución de un trabajo; es una capacidad real y demostrada“.

Spencer y Spencer (1992), citados por Dessler *et al.* (2004), definen competencia como “una característica subyacente en el individuo que esta causalmente relacionada con un estándar de efectividad y/o con una performance superior en un trabajo o situación”. Esta definición implica que una competencia hace parte de la realidad interna del individuo, lo cual se relaciona con la conducta y le determina un estándar de desempeño en determinadas situaciones que implican su uso. La metodología de capacitación clásica se ha basado en la intención de mejorar el desempeño a través del desarrollo de las competencias de la escala más superficial, más enfocado en la tarea que en el desarrollo (Alles, 2004).

Spencer y Spencer (1992, citados por Dessler y Varela (2004), proponen el modelo del iceberg, que hace referencia a que las competencias tienen tres niveles de profundidad y que a mayor profundidad, son más difíciles de detectar. Estos niveles son, del más superfluo al más profundo: conocimientos y habilidades, actitudes y valores, y rasgos de personalidad.

La falta de conocimiento que la organización puede tener sobre las competencias de las personas puede derivar en que no haya congruencia entre la propuesta de capacitación y sus competencias más soterradas e implícitas, como sus rasgos de personalidad, por lo cual es difícil que emerja motivación al aprendizaje. Dessler y Varela (2004, p. 296) dicen que “la capacitación es inútil si el aprendiz carece de motivación para beneficiarse de esta”.

Levy-Leboyer (1992), citado por Lira Zalaquett y Ramírez Guerra (2005), define competencias como “repertorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras, lo que las hace eficaces en una situación determinada. Estos comportamientos son observables y ponen en práctica, de forma integrada, aptitudes, rasgos de personalidad y conocimientos adquiridos”; por lo tanto, representan una congruencia o incongruencia en relación con lo que requiere la organización de sus empleados, pero en un sentido mucho más amplio que la ARH tradicional, que se fundamenta en los conocimientos y las habilidades individuales, sin ir más allá, en una concepción más cercana al hombre como medio de producción.

McClellan (1987) y Spencer y Spencer (1992), citados en ambos casos por Dessler y Varela (2004, proponen el concepto de competencia como la base para un modelo de gestión por competencias, que es un modelo de gestión a partir de las competencias individuales y las que requiere la organización para cumplir sus objetivos estratégicos. Así pues, cada persona llega a la organización con unas competencias, a un cargo laboral que requiere unas competencias preestablecidas, que, a su vez, están en coherencia con la misión y la visión de la organización. Por lo tanto, la organización que utilice modelos de gestión por competencias desarrolla el potencial del individuo, para que se alinee con los requerimientos de su cargo y contribuya de manera coordinada a los objetivos de la organización (Alles, 2004).

Capacitar y desarrollar el potencial humano a partir de la gestión por competencias propone una versión mejorada de los modelos clásicos de capacitación; sin embargo, no son garantía de que se logre desarrollo de competencias y, por lo tanto, desarrollo humano. Para que la motivación esté presente y conduzca a la persona al aprendizaje a partir de la capacitación, es necesario su interés y compromiso, pues el desarrollo solo es posible a partir de la acción conjunta entre personas y organizaciones, es decir, del codesarrollo. Alles (2004, p. 231) introduce este concepto y lo define como “las acciones que de manera conjunta realiza el sujeto que asiste a una actividad de formación...para el desarrollo de sus competencias”.

Alles (2004, p. 219), retomando a Peter Senge, plantea que “las organizaciones solo aprenden a través de individuos que aprenden”.

Las personas son elementos activos (Chiavenato, 2007b) que tienen la capacidad para autodeterminarse. Esta posibilidad de autogestión de la propia conducta se relaciona en forma estrecha con un requerimiento fundamental para integrar una organización, que es la disposición a cooperar. La persona coopera en razón de sus propias motivaciones; por lo tanto, debe existir la percepción sobre la posibilidad de ganancia; algo igual ocurre cuando se trata de desarrollo individual (Chiavenato, 2007b).

El reconocimiento de las potencialidades innatas indica un punto de referencia muy relevante para la conducta autodirigida de las personas, lo cual, de manera consciente, puede contribuir a su proceso de toma de decisiones para que supere sus disonancias cognitivas, mediante el permanente aporte de búsqueda hacia la consonancia entre sus creencias y su acción (Festinger, 1957), en la que el individuo puede incrementar su percepción de bienestar y afianzarse en las motivaciones individuales.

Csikszentmihalyi (1997, p. 43), en su aporte teórico sobre la teoría del pensamiento óptimo, plantea que “las experiencias óptimas habitualmente implican un delicado equilibrio entre las capacidades que tenemos para actuar y las oportunidades disponibles para la acción. Una experiencia óptima es un indicador de satisfacción por la actuación ante una situación determinada, que de necesidad está acompañado de motivación e iniciativa propias, lo que aumenta la probabilidad de que el alto desempeño emerja.

Al estado de equilibrio entre la capacidad y el aprovechamiento de la oportunidad se le denomina “fluir que es un estado que tiende a producirse cuando las capacidades de una persona están plenamente involucradas en superar un reto que es posible afrontar” (Csikszentmihalyi, 1997, p. 43). Para fluir se necesita proporcionalidad entre la capacidad de afrontamiento y la situación, de tal manera que cuando la capacidad exceda al reto, con seguridad no será atractivo para la persona, al no percibir ganancias o beneficios derivados de su esfuerzo. Cuando una persona fluye, es previsible que sea efectiva y que logre avanzar a través de sus metas, pues tiene iniciativa por el avance, el progreso y su propio desarrollo (Csikszentmihalyi, 1997).

Por otro lado, cuando la situación excede las capacidades individuales para afrontarla, probablemente surja el estrés, lo cual es un fenómeno muy recurrente y común, y que es indicador de insatisfacción (Csikszentmihalyi, 1997).

La búsqueda de experiencias óptimas (Csikszentmihalyi, 1997) y de consonancias cognitivas (Festinger, 1957), distancian al individuo de la experimentación constante del estrés, pues, como comenta Sapolsky (1994, p. 396), “el hombre tiene la capacidad para incrementar exponencialmente sus factores estresantes, pero esa misma capacidad le permite disminuir el estrés a partir de la búsqueda de la felicidad y el fortalecimiento del autoestima”. La capacidad mencionada por Sapolsky (1994) se relaciona con la toma de

decisiones conscientes, es decir, la posibilidad de considerar varias opciones y elegir, algo que es cercano a la posibilidad del ser humano para autodirigir sus conductas.

Jung (1923) planteaba que las personas que seguían sus propias tendencias podrían desarrollarse a partir de la identificación de sus tendencias innatas, favoreciendo su uso a partir de la cotidianidad (Benziger, 2001). Csikszentmihalyi (1997) y Festinger (1957), plantean la importancia de que las personas sean congruentes entre sus motivaciones y sus acciones. Al lograr identificar las tendencias y talentos del ser humano, las personas pueden generar estrategias o tomar decisiones que favorezcan su desarrollo, vinculando sus potencialidades naturales con sus motivaciones y más tarde con sus acciones.

De hecho, la gestión del talento de las personas lograría más impacto, pues, a través de una capacitación adaptada a las condiciones no solo organizacionales, sino individuales, es más cercano el objetivo de que se capacite para desarrollar, a la vez que se da el codesarrollo (Alles, 2009).

Con el propósito de identificar las características de las personas en las organizaciones, los gerentes se han valido de diversas pruebas psicométricas, que infieren rasgos de personalidad y patrones conductuales. Una debilidad muy significativa de los modelos que se han usado para la identificación y el desarrollo del talento y de las tendencias conductuales consiste en que fueron desarrollados, en general, por científicos sociales, que en la mayoría de casos trabajaban con muestras demasiado pequeñas (Benziger, 2001). El abordaje a partir de las ciencias sociales se dificulta al pensar en tendencias naturales, pues presupone una cuestión: ¿existe un correlato biológico?

Desde el punto de vista neurocientífico, Ardila y Rosselli (2007) cuentan que, en 1862, un cirujano francés, llamado Paul Broca, observó que un daño en la región del lóbulo frontal izquierdo del cerebro propiciaba un resultado predecible, que era una dificultad en el

habla llamada afasia. Esta posición localizacionista de las funciones corticales planteó un escenario para la consideración de las características singulares de cada cerebro como un determinante en la conducta (Kolb y Whishaw, 2006b). Desde este lugar, si en los seres humanos existen potencialidades innatas y tendencias naturales, pensar en su relación con el cerebro es una posibilidad y un área de interés considerable.

Neurociencias y Neuropsicología

Portellano (2005a, p. 1) define a la Neurociencia como “un abordaje multidisciplinar del estudio del sistema nervioso, cuyo objetivo es verificar el conocimiento de los procesos neurobiológicos y psicobiológicos”. La Neurociencia surge de la motivación e interés humano por entender su conducta, mediante el intento por localizar los procesos mentales y el razonamiento en algún lugar del organismo. “El ser humano siempre se ha planteado el problema de la actividad mental y su localización” (Portellano, 2005a, p. 9).

La hipótesis cerebral es un criterio fundacional para la Neurociencia; propone al cerebro como órgano de la mente y tiene su punto de partida en la concepción de que la actividad mental tiene un lugar en el cuerpo humano (Kolb y Whishaw, 2006a). La idea del cerebro como centro de la actividad mental prevaleció sobre “la hipótesis cardíaca de Aristóteles y Empédocles” (Portellano, 2005a, p. 9), que situaban el corazón como el órgano de la mente. La hipótesis cerebral tuvo su origen en Platón, Hipócrates, Alcmeón y, más tarde, Galeno. “Los méritos relativos de la hipótesis cerebral y la hipótesis cardíaca se discutieron por más de 2.000 años” (Kolb y Whishaw, 2006a, p. 4), discusión que se fue aclarando con procedimientos como la craneotomía en animales, es decir, la extracción del cráneo, y las

intervenciones quirúrgicas en individuos con lesiones cerebrales, como es el caso de la labor realizada por Galeno con los gladiadores de la antigua Roma.

Pese a que se empezó a pensar en el cerebro como centro de la actividad racional, el concepto platónico de alma tripartita (racional, irascible y apetitiva) aún dejaba una gran cobertura a lo inmaterial como determinante en la conducta humana, es decir, factores externos e imponderables que condicionan el comportamiento.

Un nuevo momento en el devenir histórico hacia las Neurociencias fue el marcado por el planteamiento del dualismo de René Descartes, quien planteó, a diferencia de Platón, que la mente es una sola, que es inmaterial y se diferencia del cuerpo, que es, en su visión, como una máquina que solo reacciona al entorno e interactúa con la mente. “La teoría de que la mente y el cuerpo están separados pero pueden interactuar se denomina dualismo e indica que hay dos elementos que originan la conducta” (Kolb y Whishaw, 2006a, p. 5).

La concepción cartesiana de la realidad dificultaba la idea del cerebro como determinante de la conducta, pues, de hecho, el último, como parte del cuerpo, funcionaría como una máquina; además, si la mente se asume como inmaterial, se obstaculiza su abordaje mediante el método científico.

La hipótesis cerebral fue acogida por el materialismo de Darwin, con “la idea de que la conducta racional puede explicarse totalmente a partir del funcionamiento del sistema nervioso, sin referirse a la mente inmaterial” (Kolb y Whishaw, 2006a, p. 6).

“La Neurociencia surge con el objetivo de entrelazar los distintos estratos que conforman la realidad humana” (Kandel, Schwartz y Jessell, 2001). De hecho, la Neurociencia pretende abarcar tanto la dimensión cualitativa como la cuantitativa de la realidad, puesto que pretende trascender sobre los planteamientos dualistas mediante la integración de la

Neurobiología y la Psicobiología. En Portellano (2005a) se puede encontrar clasificación entre Neurociencias Conductuales y Neurociencias no Conductuales.

Dicha clasificación permite inferir un acercamiento progresivo entre Psicología y Neurociencias de tan larga data como la Neurología; esta situación hace propicio pensar en mente y cuerpo como siquiera cercanos. Para la Neurociencia, “su foco central es el desarrollo de una ciencia de la conducta humana, basada en las funciones del cerebro humano” (Kolb y Whishaw, 2006a, p. 2).

La Neuropsicología se inscribe en las Neurociencias como una de tipo conductual, es decir, perteneciente a la categoría de las que buscan relacionar aspectos del sistema nervioso con determinadas conductas. La Neuropsicología es “el estudio de la relación existente entre las funciones cerebrales y la conducta de los seres humanos” (Kolb y Whishaw, 2006a, p. 1).

Se entiende la Neuropsicología como una ramificación de las Neurociencias, que se inscribe en esta categoría con su propio objeto de estudio: la relación entre cerebro y conducta (Portellano, 2005a). La Neuropsicología corresponde a la concepción del materialismo darwiniano, sin el problema, planteado desde Descartes, de la ubicación inmaterial de la mente, llevando al cerebro a un mero centro de operación que espera indicación.

La Neuropsicología obtiene información de diversas disciplinas: Anatomía, Biología, Biofísica, Etología, Farmacología, Fisiología, Física, Genética, Química, Neurología, Informática, Psicofisiología, Filosofía (Kolb y Whishaw, 2006a).

Para Ostrosky-Solís y Matute Durán (2009, p. 86), “la Neuropsicología es considerada como una disciplina compuesta, ya que en ella confluyen varios campos de estudio: Neurología y Psicología, Neuroanatomía y Neurofisiología y Neuroquímica”.

“La Neurología es una de las disciplinas que más ha contribuido al desarrollo autónomo de la Neuropsicología” (Portellano, 2005a, p. 5). A partir de la observación de diversas patologías causadas por daño cerebral, se empezó a comprender mejor el comportamiento humano, lo que permitió la comprobación de hipótesis como la asimetría cerebral, la especialización funcional del cerebro. En la actualidad, los avances tecnológicos en neuroimágenes y métodos de evaluación neurológica han propiciado el desarrollo de las Neurociencias, no solo mediante el estudio de las patologías por daño cerebral, sino también en personas sanas.

De la Neuropsicología se puede inferir la concepción de las dimensiones biológica y psicológica de las personas, todo ello fundamentado en su naturaleza y su desarrollo. En la actualidad, los avances en Neurociencia, en general, y en Neuropsicología, en particular, proveen criterios que sirven de marco explicativo para algunas de las conductas humanas, tal cual, es el propósito de este trabajo investigativo, mediante el cual se pretende relacionar el funcionamiento de la corteza cerebral con una conducta observable, como lo es el desempeño laboral.

El término Neuropsicología es muy reciente, esto es porque corresponde a una mirada diferente sobre el cerebro, en tanto se parte de la acepción de que el funcionamiento del cerebro determina la conducta.

“Según Daryl Bruce... el médico canadiense William Osler usó el termino en su libro publicado a principio del siglo XX y que fue referencia de su época” (Kolb y Whishaw, 2006a, p. 1).

Más adelante, en 1949, “fue empleado por Donald Hebb en su libro sobre las funciones cerebrales” (Kolb y Whishaw, 2006a, p. 1). En 1957, el término ya era una designación reconocida como una subdivisión de las Neurociencias (Kolb y Whishaw, 2006a, p. 1).

Heinrich Kluver mencionó el término en el prefacio de su obra “Mecanismos de la conducta en monos”. En 1960, apareció como título en una recopilación de escritos realizados por Lashley, en el libro denominado “La neuropsicología de Lashley”. En 1963 se definió formalmente en la revista *Neuropsychology*, en la que se la define como “un área determinada de la Neurología, de interés común para neurólogos, psiquiatras, psicólogos y neurofisiólogos” (Portellano, 2005a).

En la actualidad, la Neuropsicología es considerada como el área de mayor evolución dentro de la Psicología y de las Neurociencias. Según Ardila y Rosselli (2007), este avance se debe a siete factores, que son: 1) Surgimiento de las neuroimágenes. 2) Utilización de pruebas estandarizadas para el diagnóstico. 3) Desarrollo del área de rehabilitación neurológica. 4) Profesionalización de la Neuropsicología. 5) Aumento en el número de publicaciones. 6) Integración conceptual. 7) Ampliación del campo de trabajo.

Dentro de la Neuropsicología, un concepto clave es el de asimetría cerebral, que supone una diferencia funcional en los hemisferios cerebrales, partiendo de que todas las formas de cognición se alteran en forma diferente en caso de lesiones cerebrales, sean en el hemisferio derecho o en el izquierdo, de lo cual se infiere que toda la actividad cognoscitiva presenta una organización cerebral asimétrica (Ardila y Rosselli, 2007).

Para Portellano (2005b, p. 164), la asimetría cerebral es “el hecho de que una zona del cerebro tenga una capacidad para procesar y almacenar información diferente que la región homóloga correspondiente al otro lado del cerebro”.

Dax (1836-1865) y Broca (1863), citados por Ardila y Rosselli (2007), demostraron que las lesiones que afectaban o dañaban áreas cerebrales del hemisferio izquierdo producían alteraciones del lenguaje, lo que propició el surgimiento del concepto de especialización hemisférica (Ardila y Rosselli, 2007) o diferenciación hemisférica (Portellano, 2005b, pp.

25, 164), que señala que existe una participación diferente de cada hemisferio en la organización de distintas funciones cognoscitivas.

Liepmann (1900), Liepmann y Maas (1907), Dejerine (1891) y Henschen (1925) definieron, citados por Kolb y Whishaw (2006a), que funciones como la praxis, la lectura y el cálculo están asociadas con el hemisferio izquierdo. Por otro lado, Hécaen (1962), Milner (1967), Benton (1977) y Levy (1977), citados por Ardila y Rosselli (2007), demostraron la especialización del hemisferio derecho en habilidades espaciales, musicales, emocionales y atencionales. A partir de estos hallazgos, se aceptó que los dos hemisferios cooperan funcionalmente y que se complementan en el desarrollo de distintas formas de cognición.

Asimetría neuroanatómica

Los estudios sobre asimetría cerebral han provisto diferentes avances y se pueden categorizar en asimetría en sujetos sanos y asimetría a partir de daño cerebral. En cuanto a la asimetría en sujetos sanos, existen estudios sobre asimetría neuroanatómica, que indicarían diferencias estructurales, y asimetrías funcionales (Ardila y Rosselli, 2007).

A continuación se muestra un cuadro consolidado de los antecedentes que demuestran la asimetría neuroanatómica, mediante la revisión de Ardila y Rosselli (2007), Kolb y Whishaw, 2006b) y Portellano (2005b).

Tabla 6. Tabla de resumen de estudios que demuestran la asimetría anatómica

Parámetro	Referencia básica
<i>Asimetrías del hemisferio izquierdo</i>	
Mayor peso específico	von Bonnin, 1962
Fisura de Silvio más larga	Eberstaller, 1884; LeMay y Culebras, 1972; Heschl, 1878
Ínsula más larga	Kodama, 1934
Circunvolución del cíngulo doble	Eberstaller, 1884.
Relativamente más materia gris	von Bonnin, 1962; Gur <i>et al.</i> , 1980
Plano temporal más grande.	Geschwind y Levitsky, 1968; Galaburda <i>et al.</i> , 1978; Tezner <i>et al.</i> , 1972. Witelson y Pallie, 1973; Wada <i>et al.</i> , 1975; Rubens <i>et al.</i> , 1976; Kopp <i>et al.</i> , 1977.
Núcleo posterior lateral más grande.	Eidelberg y Galaburda, 1982;
Lóbulo parietal inferior más grande	LeMay y Culebras, 1972
Lóbulo occipital más ancho	LeMay, 1977
Asta occipital de los ventrículos laterales más larga	McRae <i>et al.</i> , 1968; Strauss y Fitz, 1980
Área total del opérculo frontal más amplio	Falzi <i>et al.</i> , 1982
<i>Asimetrías del hemisferio derecho</i>	
Más pesado	Broca, 1865; Crichton Brown, 1880; Hoadley y Pearson, 1929.
Circunvolución de Heschl doble	von Economo y Horn, 1930; Chi <i>et al.</i> , 1977
Cuerpo geniculado interno más grande	Eidelberg y Galaburda, 1982;
Área de convexidad del opérculo frontal más grande	Wada <i>et al.</i> , 1972

Fuente: Ardila y Rosselli (2007); Kolb y Whishaw (2006b); Portellano (2005b)

Pese a que se supone su incidencia en la cognición, la presencia de asimetrías anatómicas no es suficiente para demostrar la diferenciación funcional entre el hemisferio izquierdo y el derecho. De hecho, estas asimetrías se observan con frecuencia en varones diestros, pero es menos común en zurdos y en mujeres (Portellano, 2005b).

En lo que se refiere a asimetrías funcionales, se han demostrado asimetrías en los sistemas visual, auditivo, somestésicos y motores, así como también asimetría de la memoria y del lenguaje.

El sistema visual tiene asimetrías en las áreas de asociación del lóbulo occipital, que corresponden a las áreas 18 y 19 de Broadman y que guardan relación con el procesamiento del material visual (Portellano, 2005b).

Asimetría visual

La forma como se organiza el sistema visual “permite presentar información selectiva a uno u otro hemisferio cerebral” (Ardila y Rosselli, 2007). La información que entra en el campo visual de cada ojo se proyecta sobre la corteza visual de manera contralateral, es decir, la información recibida por el ojo derecho llega primero al hemisferio izquierdo y viceversa (Kolb y Whishaw, 2006b).

Para el estudio de la asimetría visual se ha empleado el taquistoscopio, que es un instrumento que permite presentar un estímulo a cada campo visual de manera

independiente, mediante un método denominado campo visual dividido, en el cual se le solicita a un individuo sano que fije su vista sobre un foco de atención determinado y después se presenta un estímulo a un campo visual durante un tiempo inferior a 150 milisegundos. Este método permite comparar el procesamiento en ambos campos visuales, lo que permite deducir la dominancia hemisférica para cada tipo de información (Kolb y Whishaw, 2006b); Portellano, 2005a).

A continuación se presenta una tabla de resumen sobre los antecedentes de la asimetría visual, referidos a partir de Ardila y Rosselli (2007).

Tabla 7. Tabla de resumen de antecedentes sobre la asimetría visual

Criterio	Referencia básica
<i>Asimetrías del hemisferio izquierdo</i>	
Información verbal, como letras y palabras	Mishkin Forgas, 1952; Klein <i>et al.</i> , 1976; Ardila y Benavides, 1978
Superioridad del campo visual derecho (SCVD)	
Cierre perceptual o complementación de figuras	Ardila y Benavides, 1978
Reconocimiento de rostros conocidos	Sergent, 1986
Análisis de características particulares del rostro	Bradshaw y Netleton, 1981
Procedimiento analítico para determinar los rasgos singulares de la cara	Ross-Kozak y Turkewitz, 1986
<i>Asimetrías del hemisferio Derecho</i>	
Uso de palabras de alta frecuencia, imaginables con facilidad	Hines, 1976; Manhaupt, 1983; Young y Ellis, 1985.
Discriminación de formas	Kimura, 1973
Discriminación y procesamiento de colores	Davidoff, 1976
Localización de estímulos	Bryden, 1976
Reconocimiento de la orientación de líneas, figuras incompletas, figuras superpuestas y reproducción de figuras no estructuradas	Ardila y Benavides, 1978
Capacidad para reconocer rostros	Bradshaw y Netleton, 1981; Rossion <i>et al.</i> , 2003
Memorización de rostros con contenido emocional	Suberi y McKeever, 1977

Discriminación de fotografías en posición invertida	Ellis y Shepherd, 1977; Bertelson <i>et al</i> , 1979
Reconocimiento de rostros famosos	Ishiai <i>et al.</i> , 2005
Discriminación de fotografías con rostros esquematizados y caras reales	Tzavaras <i>et al.</i> , 1970
Análisis gestáltico de la cara como novedad	Ross-Kozak y Turkewitz, 1986

Fuente: Ardila y Rosselli (2007)

Los resultados de los estudios a partir de la taquistoscopia plantea que “la información presentada a un solo campo visual se procesa de forma más eficiente en el hemisferio especializado para recibirla” (Kolb y Whishaw, 2006b, p. 264). Como se infiere de los antecedentes en cuanto a la asimetría visual en pacientes normales, el hemisferio derecho es dominante sobre el reconocimiento de parámetros no verbales y el hemisferio izquierdo para el procesamiento de información verbal.

Para Portellano (2005b, p. 173), “... estos modelos sobre asimetría visual son más frecuentes en los varones y en las personas diestras, pudiendo existir una variabilidad mayor... en pacientes con otra fórmula de lateralidad”.

Asimetría auditiva

El sistema auditivo se diferencia del sistema visual, el cual está completamente cruzado a través de las vías contralaterales, en las que lo reconocido por el campo visual izquierdo es procesado por el hemisferio derecho y viceversa. En el caso de los estímulos auditivos, ambos hemisferios reciben proyecciones de los dos oídos; sin embargo las conexiones contralaterales son más numerosas y eficientes que las ipsilaterales (Kolb y Whishaw, 2006b). En consecuencia, “la información procedente de cada oído se proyecta sobre ambos

hemisferios, pero la información contralateral o cruzada es superior” (Ardila y Rosselli, 2007, p. 28).

La mayor parte de avances sobre la asimetría auditiva en sujetos sanos se ha logrado a partir de la técnica denominada escucha dicótica, cuyo mayor representante es Doreen Kimura (Kolb y Whishaw, 2006b) y consiste en “presentar, con audífonos, dos señales auditivas simultáneas pero diferentes para cada oído... posteriormente el sujeto debe señalar lo que recuerde... por último se repite el procedimiento en el oído contrario” (Ardila y Rosselli, 2007, p. 27).

La técnica de escucha dicótica permite el estudio de la asimetría auditiva a partir de diferentes estímulos auditivos que, por ser dicóticos, inhiben la activación de las vías ipsilaterales o se presenta una supresión relativa, lo que provoca que las vías contralaterales sean más activas en el reconocimiento del material presentado al campo auditivo de cada oído, al llevar la información al hemisferio opuesto (Kolb y Whishaw, 2006b; Portellano, 2005b).

Las investigaciones han permitido observar que la presentación dicótica de estímulos auditivos de parámetros verbales como sílabas, palabras, números y frases tiene mayor ventaja del oído derecho en sujetos diestros, es decir, que son recordados o reconocidos en su mayoría por el campo auditivo derecho, lo que supone una mayor proyección al hemisferio izquierdo (Kimura, 1967, citado en Kolb y Whishaw, 2006b). Por otro lado, hay una ventaja del oído derecho en el reconocimiento de estímulos auditivos de parámetros no verbales, como tonos y ruidos ambientales, lo que hace suponer mayor proyección en el hemisferio derecho.

A continuación se presenta una tabla de resumen sobre los antecedentes de la asimetría auditiva, referidos a partir de Ardila y Rosselli (2007) y (Kolb y Whishaw, 2006b).

Tabla 8. Tabla de resumen de antecedentes sobre la asimetría auditiva

Parámetro	Referencia básica
<i>Asimetrías del hemisferio izquierdo*</i>	
Dígitos	Kimura, 1961
Palabras	Kimura, 1967
Sílabas sin significado.	Kimura, 1967
Transiciones deformantes	Lauter, 1982
Habla hacia atrás	Kimura y Folb, 1968
Código de Morse	Papcun et al., 1974
Ritmos difíciles	Natale, 1977
Tono utilizado en decisiones lingüísticas	Zurif, 1974
Secuencias tonales con transiciones de frecuencia	Halperin <i>et al.</i> , 1973
Determinación de frecuencias	Ardila, 1980
Establecimiento de la secuencia temporal entre sonidos verbales y no verbales	Efron, 1990
Orden de la información temporal	Divenyi y Efron, 1979
Señales tonales relacionadas con el movimiento	Sussman, 1979
<i>Asimetrías del hemisferio derecho**</i>	
Melodías	Kimura, 1967
Acordes musicales	Gelfand <i>et al.</i> , 1980
Sonidos ambientales	Curry, 1967
Sonidos emocionales y tarareo de melodías	King y Kimura, 1972
Tonos procesados en forma independiente del contexto lingüístico	Zurif, 1974
Determinación del timbre, intensidad o la melodía	Bradshaw y Netleton, 1981
Percepción de tonos complejos	Sidtis, 1982

Nota: * = estudios que demuestran la superioridad del oído derecho. Mayor proyección en el hemisferio izquierdo. ** = estudios que demuestran la superioridad del oído izquierdo. Mayor proyección en el hemisferio derecho.

Fuente: Ardila y Rosselli (2007); (Kolb y Whishaw (2006b)

En estudios en los que se presentan estímulos auditivos con características verbales y no verbales, como los números cantados, la dominancia de un hemisferio va a depender del énfasis de la atención; tiene ventaja el oído derecho si se analiza la estructura verbal y la tiene el oído izquierdo si se analizan las características tonales (Ardila y Rosselli, 2007).

Asimetría somestésica

La asimetría en el sistema somatosensitivo no ha sido tan ampliamente estudiada como las asimetrías visual y auditiva (Kolb y Whishaw, 2006b). Este sistema tiene la totalidad de sus vías cruzadas, es decir, la información táctil percibida por la mano izquierda es procesada por el hemisferio derecho y viceversa en el caso de la mano derecha (Portellano, 2005b).

En general, los juicios sobre la estimulación táctil son más precisos con la mano izquierda en sujetos diestros, mientras que en sujetos zurdos hay mayor precisión perceptiva en la mano derecha (Ardila y Rosselli, 2007).

Se han usado técnicas de neuroimágenes a través de resonancia magnética funcional (RMNf), por medio las cuales se ha confirmado “la superioridad del hemisferio derecho en el reconocimiento de formas” (Ardila y Rosselli, 2007, p. 32).

Para el estudio de la asimetría somestésica se ha usado, por lo general, el método dicáptico, que es una variación de la escucha dicótica, “estimulando las dos manos al mismo tiempo con patrones diferentes” (Ardila y Rosselli, 2007, p. 32). Mediante esta técnica de estimulación bilateral se ha constatado una superioridad de la mano izquierda en el reconocimiento de formas no verbales, como figuras geométricas con y sin sentido (Witelson, 1977, citado en Kolb y Whishaw, 2006b). Por otro lado, la mano derecha es superior en el reconocimiento de figuras verbales, por ejemplo, en el reconocimiento de letras y números (Dodds, 1978, citado en Ardila y Rosselli, 2007). Esto último es corroborado por Rudel *et al.* (1974, citado en Portallano, 2005b), que encontró que, en el caso de sujetos videntes y ciegos, se leía mensajes en el sistema de Braille con mayor rapidez con la mano izquierda.

Gibson y Bryden (1983, citado en Kolb y Whishaw, 2006b) usaron formas irregulares y letras en relieve, que pasaban por la punta de los dedos de los sujetos de investigación, sin tener la oportunidad de utilizar su visión, lo que arrojó como resultado que hay “superioridad de la mano derecha para la identificación de letras y de la mano izquierda para la identificación de otras formas” (Kolb y Whishaw, 2006b, p. 266).

A continuación se presenta una de tabla resumen sobre los antecedentes de la asimetría somestésica, referidos a partir de Ardila y Rosselli (2007) y (Kolb y Whishaw, 2006b).

Tabla 9. Antecedentes sobre asimetría somestésica

Hallazgo en alteración cognoscitiva	Referencia
Perdida de sensibilidad táctil derivado de lesión cerebral	Ardila, 1983
Juicios sobre la dirección de la estimulación táctil	Brenton <i>et al.</i> , 1973; Varney y Benton, 1975
Superioridad del hemisferio derecho en la percepción de formas	Harada <i>et al.</i> , 2004
Superioridad de la mano izquierda en la percepción de formas	Witelson, 1977
Mejor manejo de información verbal con la mano derecha	Doods, 1978
Realización de tareas concurrentes	Kinsbourne y Hiscock, 1983
Relación entre tareas concurrentes y tareas cognoscitivas	McFarland y Ashton, 1978
Asimetría cinestésica	Roy y McKenzie, 1978
Superioridad del hemisferio derecho en tareas manuales	LeDoux, Wilson y Gazzaniga, 1977
Escalas psicofísicas para peso y textura	Ardila, Pradilla y Uribe, 1987
Superioridad de la mano izquierda en lectura de textos en el sistema de Braille	Rudel <i>et al.</i> , 1974
Superioridad de la mano derecha para identificar letras	Gibson y Bryden, 1983
Superioridad de la mano izquierda para identificar formas	Gibson y Bryden, 1984
Fuente: Ardila y Rosselli (2007); Kolb y Whishaw (2006b)	

Asimetría motora

El sistema motor comprende vías contralaterales e ipsilaterales y, debido a que no existe una tendencia marcada hacia la proyección en un hemisferio, se dificulta el estudio objetivo de las asimetrías motoras (Portellano, 2005b). La Neuropsicología se ha valido de tres tipos

de técnicas para intentar abordar el estudio de este tipo de asimetría: la observación directa, las pruebas de interferencia y el movimiento de ojos lateral.

La observación directa parte de la idea de que el movimiento corporal, por ejemplo, de las manos, puede indicar la presencia de una dominancia hemisférica frente a la actividad realizada (Ardila y Rosselli, 2007). Kimura (1973) hizo sus observaciones en actividades como hablar y tararear, y centró su atención, en particular, en el movimiento de las manos. Como resultado, encontró que los sujetos realizaban un mayor número de movimientos con su mano derecha mientras hablaban, pero, al analizar movimientos como rascarse o tocar su cuerpo, se constató lo indistinto de su uso manual, y por tanto, concluyó que “la gesticulación con el miembro contralateral al hemisferio parlante indica una relación entre el lenguaje y ciertas actividades manuales” (Kolb y Whishaw, 2006b, p. 267).

Wolf y Goodale (1987, citado en Feldman y Rimé, 1991) ampliaron el conocimiento sobre asimetría motora. Al lograr demostrar que “las expresiones faciales comienzan antes en el lado derecho del rostro... comprobando que hay asimetría, no en el control de movimientos como tal, sino en el movimiento con un fin” (Kolb y Whishaw, 2006b, p. 268).

En las pruebas de interferencia se estudia a los sujetos mientras realizan varias tareas en forma simultánea, Kinsbourne y Hicks (1978), citados por Kolb y Whishaw (2006b, p. 268), propusieron a un grupo de músicos profesionales que aprendieran a tocar dos piezas musicales en el piano, una con cada mano. Una vez aprendida la melodía, se les pedía que hablaran o tararearan, como resultado, “cuando hablaba, el músico dejaba de tocar el piano con la mano derecha y al tararear dejaban de tocar con la mano izquierda”.

Los estudios sobre interferencia permiten inferir el papel de ambos hemisferios en el control motor, pero es necesario profundizar en otros métodos más confiables, que permitan

complementar los hallazgos a partir de los estudios fundamentados en la multitarea (Kolb y Whishaw, 2006b); Portellano, 2005b).

También resulta importante referir la técnica del movimiento lateral de ojos, en la que se espera que el punto de fijación de la mirada cuando el individuo resuelve un problema se relacione con la dominancia hemisférica (Ardila y Rosselli, 2007). A este respecto, se ha observado que cuando las personas resuelven preguntas de tipo verbal, mueven su mirada hacia la derecha, mientras que lo hacen hacia la izquierda en el caso de problemas de tipo espacial; sin embargo, en sujetos zurdos no hay una asimetría tan definida como en sujetos diestros (Ardila y Rosselli, 2007; Kolb y Whishaw, 2006a).

Asimetría en pacientes con daño cerebral

Los estudios de asimetría en sujetos sanos es un complemento, desde la perspectiva de la inferencia conductual, al estudio anatómico de pacientes con alteraciones neurológicas. Sin embargo, “estos estudios no invasivos constituyen determinaciones indirectas del funcionamiento cerebral y son mucho menos precisas que las investigaciones anatómicas” (Kolb y Whishaw, 2006b, p. 268); el problema principal es que las investigaciones en sujetos sanos no tienen una alta correlación con los estudios más invasivos realizados sobre pacientes neurológicos, mediante “el estudio de pacientes con daño unilateral y de pacientes sometidos a comisurotomía del cuerpo caloso como tratamiento quirúrgico, en epilepsias intratables por medios farmacológicos” (Ardila y Rosselli, 2007, p. 34). Además, se consideran los estudios sobre estimulación cerebral de Penfield *et al.* (1954) y de Ojemann *et al.* (1983) citados en Kolb y Whishaw (2006b)

Mientras la escucha dicótica ha observado que el 80% de los sujetos diestros utiliza, en lo primordial, su oído derecho para escuchar parámetros verbales, en pacientes neurológicos, a partir del estudio de lesiones localizadas y unilaterales y la comisurotomía del cuerpo caloso, se observó que el 98% de los sujetos diestros usa el hemisferio izquierdo para reconocer y procesar patrones verbales (Kolb y Whishaw, 2006b; Portellano, 2005b).

Kolb y Whishaw, 2006b, p. 255) recuerdan que “la asimetría se estableció por primera vez al estudiar pacientes con enfermedades neurológicas”, los cuales, con posterioridad, a su tratamiento neuroquirúrgico, les han facilitado la posibilidad a los investigadores de que hagan parte de sus indagaciones, lo que propició el avance del conocimiento sobre la asimetría cerebral, tal como se le conoce en la actualidad (Ardila y Rosselli, 2007; Kolb y Whishaw, 2006b).

Pacientes con lesiones unilaterales

Ardila y Rosselli (2007, p. 35) refieren que “la presencia de asimetría cerebral se definió gracias a las observaciones que Paul Broca llevo a cabo en un paciente con daño en el hemisferio izquierdo”. A partir de esta propuesta, que relaciona un área específica del cerebro con cognición, el conocimiento sobre las patologías cerebrales ha contribuido al acercamiento acerca de la relación de las funciones cognoscitivas con localidades, regiones, estructuras, etc., de cada hemisferio cerebral (Kolb y Whishaw, 2006b). De hecho, “la Neuropsicología ha demostrado que las funciones cognoscitivas se alteran de una u otra

manera, dependiendo del hemisferio lesionado” y es esta diferenciación hemisférica la que es garante de la existencia de asimetría cerebral (Portellano, 2005a).

Hemisferio izquierdo a partir de lesiones unilaterales

En general, “las lesiones en el hemisferio izquierdo producen alteraciones del lenguaje (afasia)... las cuáles presentarán características diferentes según las áreas comprometidas” (Ardila y Rosselli, 2007, p. 35). A continuación se muestran diferentes alteraciones al lenguaje según el lóbulo del hemisferio izquierdo lesionado.

Tabla 10. Alteraciones en el hemisferio izquierdo por lóbulo lesionado

Lóbulos	Hemisferio izquierdo
Lóbulo frontal	Afectación de la producción del lenguaje Reducción de la fluidez verbal Alteración de la composición gramatical de las frases
Lóbulo occipital	Alteración específica de la lectura (agrafia) Procesamiento de palabras, números y letras
Lóbulo temporal	Dificultad en la comprensión del lenguaje Alteración de la semántica del lenguaje Afectación de la memoria verbal
Lóbulo parietal	Agrafia Incapacidad para utilizar el lenguaje escrito

Fuente: Ardila y Rosselli (2007)

Esta superioridad del hemisferio izquierdo en los diferentes procesos lingüísticos se puede comprobar a partir del estudio de las alteraciones de la memoria, pues, en términos generales, las lesiones en el hemisferio izquierdo afectan la memoria verbal o semántica. También se demostró la marcada influencia del hemisferio izquierdo en relación con la preferencia manual y el sistema motor, pues el daño de este hemisferio puede derivar en apraxias (Ardila y Rosselli, 2007).

Hemisferio derecho a partir de lesiones unilaterales

Las lesiones en el hemisferio derecho tienen afectaciones muy diferentes a las encontradas en el hemisferio izquierdo; de hecho, llegar a un nivel tan específico, como la discriminación por lóbulo lesionado y su posterior afectación, es más complicado, debido a que las funciones están menos localizadas en el hemisferio derecho que en el izquierdo (Ardila y Rosselli, 2007; Kolb y Whishaw, 2006b; Portellano; 2005b).

A continuación se indican antecedentes que demuestran la asimetría en función de los descubrimientos en pacientes con lesiones en el hemisferio derecho.

Tabla 11. Antecedentes sobre hallazgos en lesiones unilaterales del hemisferio derecho

Hallazgo en alteración cognoscitiva	Referencia
Dificultades para producir o comprender la prosodia (entonación)	Ross, 1984
Alteración en la pragmática del lenguaje y aspectos paralingüísticos	Joanette <i>et al.</i> , 1990
Pérdida del sentido musical en personas sin educación musical	Henson, 1985
Agrafía espacial	Ardila y Rosselli, 1994
Alteración en la organización de esquemas espaciales	Snow y Mattingley, 2005; Smania <i>et al.</i> , 1998
Dificultades con el pensamiento espacial y la memoria topográfica	Farah, 2003
Pérdida de la atención del hemicampo y el hemicuerpo contralateral	Heilman <i>et al.</i> , 1985 y 2003
Disminución en la memoria visoespacial	Meier y Thompson, 1982
Trastornos de reconocimiento perceptual de rostros familiares	Meier y Thompson, 1983
Prosopagnosia unilateral derecha	Benton, 1990; Sergent y Villemure, 19889
Desinhibición y reacción inadecuada al material humorístico	Wapner <i>et al.</i> , 1981
Juicios emocionales inapropiados	Cicone <i>et al.</i> , 1980
Superioridad de la mano izquierda para identificar formas	

Fuente: Ardila y Rosselli (2007)

En la siguiente tabla se resumen las alteraciones neuropsicológicas observadas en caso de lesiones de los hemisferios derecho e izquierdo.

Tabla 12. Tabla de resumen de alteraciones neurológicas tras lesión unilateral

Función	Hemisferio derecho	Hemisferio izquierdo
Lenguaje oral	Aprosodia	Afasia
Escritura	Agrafía espacial	Agrafía afásica
Lectura	Alexia espacial	Alexia global
Cálculo	Aculia espacial	Aculia primaria

Música	Amusia	Análisis musical
Praxis	Apraxia construccional	Apraxia ideomotora
Percepción espacial	Agnosia topográfica	Agnosia simultánea
Percepción corporal	Hemiasomatognosia	Autotopagnosia
Memoria	Amnesia experiencial	Amnesia semántica
Afecto	Reacción indiferente	Reacción catastrófica

Fuente: Ardila y Rosselli (2007)

Con base en la visión de Portellano (2005b), se podrían resumir de la siguiente manera los hallazgos a partir de lesiones localizadas, a partir de lo cual hace una distinción por hemisferio y por lóbulo afectado.

Tabla 13. Efectos de lesión local

Lóbulo	Hemisferio izquierdo	Hemisferio derecho
Frontal	<p>Afasia de Broca</p> <p>Afasia transcortical motora</p> <p>Pérdida de iniciativa verbal</p> <p>Pérdida de fluidez verbal</p> <p>Adinamia motora</p> <p>Hemiplejia distal derecha</p>	<p>Disprosodia motora</p> <p>Concretismo</p> <p>Fuga de ideas</p> <p>Alteración del comportamiento socioadaptativo</p> <p>Hemiplajia distal izquierda</p> <p>Síndrome disejecutivo</p>
Parietal	<p>Trastorno de memoria sensorial</p> <p>Trastorno de memoria inmediata sensorial verbal</p> <p>Desorientación autopsíquica</p> <p>Alteraciones del esquema corporal</p> <p>Apraxia ideomotora</p> <p>Apraxia ideatoria</p> <p>Acalculia</p> <p>Síndrome de Gerstmann</p> <p>Apraxia gestual</p> <p>Apraxia oral</p> <p>Agnosia verbal</p> <p>Agnosia digital</p>	<p>Trastornos de memoria sensorial icónica</p> <p>Trastornos de memoria inmediata sensorial espacial</p> <p>Desorientación espacial alopsíquica</p> <p>Apraxia constructiva</p> <p>Acalculia espacial</p> <p>Síndrome de heminegligencia</p> <p>Asomatognosia</p> <p>Apraxia del vestido</p> <p>Trastornos de la representación espacial integrada</p> <p>Trastornos de atención</p> <p>Simultagnosia</p>

	Autopagnosia	
	Analgoagnosia	
<hr/>		
Temporal	Trastorno del ritmo	Disprosodia sensorial
	Afasia de Wernicke	Amnesia espacial
	Afasia anómica	Amusia sensorial
	Afasia transcortical sensorial	Agnosia para los sonidos
	Amnesia verbal	
	Anomia para los colores	
<hr/>		
Occipital	Alexia sin agrafia	Alexia espacial
	Alexia agnóstica	Prosopagnosia
	Agnosia semántica para denominar objetos	Agnosia espacial
	Anomia para los colores	Simultagnosia

Fuente: Portellano (2005b)

Pacientes con comisurotomía

La comisurotomía es un método neuroquirúrgico para el tratamiento de la epilepsia que no logra ser controlada por los fármacos; consiste en la sección del cuerpo calloso, para evitar que la afectación epiléptica se propague al hemisferio opuesto en relación con el área cortical en la que se originó (Ardila y Rosselli, 2007; Kolb y Whishaw, 2006b). El cuerpo calloso es un conjunto de fibras que conectan los hemisferios cerebrales y “es la comisura más importante para las áreas de asociación corticales” (Ardila y Rosselli, 2007, p. 37).

Este método fue utilizado en 1940 por el neurocirujano William van Wagnen, con resultados muy variables, y fue retomado en la década de 1960 por Joseph Bogen y Philip Vogel, con resultados muy positivos desde el punto de vista médico (Kolb y Whishaw, 2006b).

Los estudios psicológicos de Akelaitis (1942), citado por Ardila y Rosselli (2007), plantearon que no había cambios significativos en la conducta de los pacientes comisurotomizados. Con base en los autores que en se mencionan en las tres líneas siguientes, Ardila y Rosselli (2007) refieren que estos resultados fueron influidos por tres variables, que son: una cirugía realizada a temprana edad (Geschwind, 1965), una sección callosa incompleta (Walsh, 1987) y pruebas neuropsicológicas inapropiadas (Geschwind, 1965).

Fundamentados en los trabajos a los que se alude en las líneas siguientes, Kolb y Whishaw, (2006b) mencionan que los estudios de Myers (1955) y Sperry (1961) evidenciaron la afectación conductual en animales comisurotomizados. Esta fue la base para que Sperry (1964) y Gazzaniga *et al.* (1962) investigaran a pacientes con comisurotomía, mediante un estudio neuropsicológico más detallado, para identificar el síndrome de desconexión interhemisférica o de Sperry, el cual indica que “después de la operación, ambos hemisferios son independientes; cada uno recibe información de todos los sistemas sensitivos y cada uno controla los músculos de todo el cuerpo, pero no pueden comunicarse entre sí” (Kolb y Whishaw, 2006b, p. 257). Esto indica que las funciones están completamente lateralizadas, es decir, corresponden en forma específica a un hemisferio; esta es la razón para que el estudio en pacientes con síndrome de Sperry haya contribuido al conocimiento sobre la asimetría cerebral (Kolb y Whishaw, 2006b).

La primera impresión en pacientes comisurotomizados es que no tienen alteraciones a partir de la observación de su estado de alerta y su lenguaje; además, tienen la capacidad para realizar la mayoría de actividades, pero, “al evaluar en detalle las funciones visuoperceptuales, táctiles, auditivas y lingüísticas aparecen defectos que demuestran la

especialización de funciones de cada hemisferio cerebral” (Ardila y Rosselli, 2007, p. 29), se encuentran particularidades notables.

A continuación se presentan los hallazgos que demuestran las alteraciones neuropsicológicas en pacientes con síndrome de Sperry o cerebro dividido, tras revisar a Ardila y Rosselli (2007).

Tabla 14. Alteraciones cognitivas en pacientes comisurotomizados

Funciones cognitivas	Hemisferio izquierdo	Hemisferio derecho	Técnica/Referencia
Funciones visoespaciales	Reconocimiento y denominación verbal del estímulo en el campo visual derecho	Incapacidad para la descripción verbal del estímulo en el campo visual izquierdo	Taquitoscopio / Levy <i>et al.</i> , 1972
	Dificultad para copiar dibujos tridimensionales con la mano derecha	Habilidad conservada para copiar dibujos tridimensionales con la mano izquierda	Copia de figuras / Bogen, 1969
Funciones auditivas	Descripción de la información recibida en el oído izquierdo (supresión ipsilateral)	Olvida la información recibida por el oído derecho (supresión ipsilateral)	Escucha dicótica/ Bogen, 1985
Funciones táctiles	Descripción verbal del estímulo táctil en la mano derecha	Anomia del estímulo táctil	Estimulación simultánea
	Descripción de la estimulación somestésica del hemicuerpo derecho	Anomia de la estimulación somestésica del hemicuerpo derecho	Estimulación simultánea
Funciones olfativas	Reconocimiento y descripción de olores	Anomia olfativa derecha	-
Funciones motoras	Síndrome de la mano extraña o ajena		Brion y Jedymak, 1974
	Incapacidad de la posición de una mano por la otra		Brion y Jedymak, 1975
	Seguimiento de instrucciones verbales	Apraxia unilateral izquierda ante las instrucciones verbales	Bogen, 1985
Funciones lingüísticas	Reconocimiento de letras y números	Incapacidad para comprender y utilizar el lenguaje	-

Capacidad conservada para comprender el lenguaje	Dificultad para leer el estímulo presentado al campo visual izquierdo	-
	Dificultad para escribir con la mano izquierda	-

Fuente: Ardila y Rosselli (2007)

Estimulación cerebral en pacientes epilépticos

Wilder Penfield et al. (1954), citados por Kolb y Whishaw (2006b), fueron los primeros, a principios de la década de 1930, en utilizar un procedimiento neuroquirúrgico que consistía en la eliminación del área cortical en la que se originaba la descarga eléctrica anormal en pacientes epilépticos. Sin embargo, para evitar el riesgo de dañar funciones fundamentales como el lenguaje, se procedía a la búsqueda de las áreas de la corteza que estaban más implicadas, para que no fuesen afectadas en la operación.

Para la búsqueda de las funciones del lenguaje y del movimiento, y localizar la extensión cortical involucrada en cada una, Penfield *et al.* (1954) estimulaban eléctricamente “zonas de la corteza expuesta y registraba las respuestas del paciente consciente” (Kolb y Whishaw, 2006b, p. 260), para observar la existencia de una asimetría cerebral. Los estudios más recientes por Ojemann *et al.* (1983), también citados por Kolb y Whishaw (2006b), validaron los hallazgos de Penfield *et al.* (1954).

Los hallazgos consistieron en que “la estimulación del hemisferio izquierdo puede bloquear la capacidad del habla, mientras que la estimulación en el hemisferio derecho, rara vez recibe este efecto” (Kolb y Whishaw, 2006b, p. 260), lo cual permitió constatar la localización y lateralización de las funciones. Sin embargo, esta asimetría parece variar de

un sujeto a otro, pues existe una “gran variabilidad entre los distintos pacientes en la localización exacta y la extensión de lugares con efectos particulares sobre la conducta” (Kolb y Whishaw, 2006b, p. 261). Esta variabilidad podría ser la base sobre las diferencias individuales en la experticia de habilidades, si se parte de la hipótesis de que la extensión de la corteza empleada en una función determinada varía de una persona a otra (Kolb y Whishaw, 2006b).

Inyección de amobarbital sódico o método de Wada

Con una orientación parecida a la técnica de Penfield *et al.* (1954), referida por Kolb y Whishaw (2006b), este procedimiento fue propuesto para determinar el hemisferio con mayor influencia en la función del lenguaje, para de esta forma reducir el riesgo de afectación cortical de los procedimientos quirúrgicos. Wada *et al.* (1960), citados por Kolb y Whishaw (2006b), propusieron un método que consiste en anestesiar un hemisferio cerebral por medio de la inyección de amobarbital sódico en la carótida contralateral (Kolb y Whishaw, 2006b).

Este procedimiento permite estudiar las consecuencias neuropsicológicas de responder a los estímulos a partir del funcionamiento de un hemisferio mientras el otro está inhibido, mediante lo cual se ha logrado corroborar la asimetría cerebral, puesto que, “si el hemisferio es dominante en el lenguaje, el paciente queda afásico por unos minutos”(Ardila y Rosselli, 2007, p. 46).

En el 98% de los sujetos diestros el lenguaje está lateralizado en el hemisferio izquierdo y pasa lo mismo en el 70% de los zurdos; el resto de los zurdos tienen lateralizado el

lenguaje en el hemisferio derecho y, en algunos casos, no es una función lateralizada Milner *et al.*, (1971), citados por Portellano (2005b). Además, “la supresión transitorio de la actividad hemisférica... produce amnesia no verbal cuando se inactiva el hemisferio derecho y amnesia verbal cuando se inactiva el hemisferio izquierdo” (Portellano, 2005b, p. 176).

Levy *et al.* (1972), citados por Ardila y Rosselli (2007), concluyen, a partir de sus estudios con taquistoscopia en pacientes comisurotomizados, que los hemisferios pueden procesar información diferente e independiente, pero que depende de la respuesta del sujeto; por lo tanto, hacer uso en preferencia de las funciones de uno u otro hemisferio depende de la necesidad atendida y exigida. Esta idea de un procesamiento diferenciado a partir de las exigencias del sujeto, y la manera de afrontar los estímulos supone no solo la especialización funcional del cerebro, sino la preferencia por el uso de ciertas funciones.

De esta manera, “la dominancia en el control ejercido por cada hemisferio dependerá del proceso central requerido: si necesita un reconocimiento visual, el hemisferio derecho reconocerá las características del estímulo; por otro lado, si la respuesta requiere análisis verbal, participará el hemisferio izquierdo” (Ardila y Rosselli, 2007, p. 40).

Neuroimágenes y asimetría cerebral

Los avances en técnicas de neuroimágenes, como lo son la tomografía con emisión de positrones (PET), la resonancia magnética funcional (RMf) y los potenciales evocados o magnetoencefalograma han permitido elaborar mapas de la actividad cerebral mucho más detallados, para demostrar, en la mayoría de estudios, la asimetría esperada a partir de los

estudios mediante los procedimientos y técnicas hasta aquí mencionados, tanto en sujetos sanos como en pacientes neurológicos, con la condición adicional de involucrar un mayor número de funciones y conductas (Kolb y Whishaw, 2006b).

A continuación se muestra una tabla de resumen de los datos sobre lateralización y asimetría, con base en Kolb y Whishaw (2006b).

Tabla 15. Resumen de los datos de lateralización del cerebro

Funciones	Hemisferio izquierdo	Hemisferio derecho.
Sistema visual	Letras, palabras	Patrones geométricos complejos, rostros
Sistema auditivo	Sonidos relacionados con el lenguaje	Sonidos ambientales no relacionados con el lenguaje, música
Sistema somatosensitivo	?	Reconocimiento de patrones complejos a través del tacto, lectura de mensajes en sistema Braille
Movimiento	Movimientos voluntarios complejos	Movimientos en patrones espaciales
Lenguaje	Habla, lectura, escritura, aritmética	prosodia
Procesos espaciales	-	Geometría, sentido de dirección, rotación mental de formas

Fuente: Kolb y Whishaw (2006b)

Para Ardila y Rosselli (2007, p. 47), “algunas variables como la preferencia manual y el género parecen contribuir a las diferencias anatómicas y funcionales descubiertas entre los hemisferios”. Los estudios sobre asimetría cerebral también han permitido identificar otras

variables que se relacionan con la organización funcional del cerebro, como lo son el sexo y la preferencia manual.

Asimetría cerebral y sexo

Las diferencias conductuales entre hombres y mujeres existen y son notorias, razón para preguntarse si esta variación comportamental entre ambos sexos se puede atribuir a características biológicas en el cerebro (Kolb y Whishaw, 2006b). En cuanto a la conducta y el funcionamiento cognitivo, la siguiente tabla muestra las diferencias entre ambos sexos (Kimura, 1999), citado por Kolb y Whishaw (2006b).

Tabla 16. Antecedentes de diferencias sexuales en la conducta cognitiva

Conducta	Diferencia por sexo	Referencia básica
<i>Habilidades motoras</i>		
Tirar al blanco y atrapar	Hombre mejor que mujer	Hall y Kimura, 1995
Habilidades motoras finas	Mujer mejor que hombre	Nicholson y Kimura, 1996
<i>Análisis espacial</i>		
Rotación mental	Hombre mejor que mujer	Collins y Kimura, 1997
Navegación espacial	Hombre mejor que mujer	Astur <i>et al.</i> , 2002
Conocimiento geográfico	Hombre mejor que mujer	Beatty y Troster, 1987
Memoria espacial	Mujer mejor que hombre	McBuyney <i>et al.</i> , 1997
<i>Aptitud matemática</i>		
Cálculo	Mujer mejor que hombre	Hyde <i>et al.</i> , 1990
Razonamiento matemático	Hombre mejor que mujer	Benbow, 1988
<i>Percepción</i>		
Sensibilidad a los estímulos sensoriales	Mujer mejor que hombre	Velle, 1987
Velocidad perceptiva	Mujer mejor que hombre	Majeres, 1983

Sensibilidad a la expresión facial y corporal	Mujer mejor que hombre	Hall, 1984
Memoria de reconocimiento visual	Mujer mejor que hombre	McGivern <i>et al.</i> , 1998
<i>Capacidades verbales</i>		
Fluidez	Mujer mejor que hombre	Hyde y Linn, 1988
Memoria verbal	Mujer mejor que hombre	McGuinness <i>et al.</i> , 1990

Fuente: Kolb y Whishaw (2006b)

Para relacionar estas diferencias con características anatómicas se han realizado diversos estudios, que han demostrado la existencia de asimetría anatómica entre los cerebros de hombres y mujeres. A continuación se presentan los antecedentes de hallazgos de estas asimetrías tras revisar a Kolb y Whishaw, 2006b) y Portellano (2005b).

Tabla 17. Antecedentes de diferencias sexuales en la anatomía cerebral

Diferencias por sexo	Referencia básica
<i>En la mujer</i>	
Áreas del lenguaje más grandes	Harasty <i>et al.</i> , 1997
Áreas paralímbicas mediales más grandes	Filipek <i>et al.</i> , 1994
Áreas frontales más grandes	Schlaepfer <i>et al.</i> , 1995
Mayor Cantidad relativa de sustancia gris	Gur <i>et al.</i> , 1991
Cuerpo calloso con 20-30% más fibras	Allen y Gorski, 1991
Neuronas más densa/ agrupadas en el lóbulo temporal	Witelson <i>et al.</i> , 1995
<i>En el hombre</i>	
Mayor peso total (aproximadamente 100 gramos más)	Ankney, 1992
Áreas frontales mediales más grandes	Glodstein <i>et al.</i> , 2001
Áreas cingulares más grandes	Paus <i>et al.</i> , 1996
Mayor volumen global de la sustancia blanca	Swaab <i>et al.</i> , 1985
Ventrículos cerebrales más grandes	Gur <i>et al.</i> , 1999
Amígdala e hipotálamo más grandes	Murphy <i>et al.</i> , 1996
Plano parietal derecho más grande	Janke <i>et al.</i> , 1994
Más neuronas globalmente	Pakenberg y Gunderson, 1997

Fuente: Kolb y Whishaw 2006b; Portellano (2005b)

A pesar de la existencia de asimetrías anatómicas, esto no define si existe asimetría funcional. Sin embargo, los estudios realizados a través de neuroimágenes han demostrado que la actividad funcional del cerebro del hombre es diferente al de la mujer (Kolb y Whishaw, 2006b). A continuación se presentan algunos antecedentes que demuestran dicha asimetría.

Tabla 18. Antecedentes de diferencias sexuales en estudios de neuroimágenes

Técnica de neuroimágenes	Resultado	Referencia básica
Electroencefalograma EEG	Hombres más asimétricos	Corsi Cabrera <i>et al.</i> , 1997
Magnetoencefalograma MEG	Hombres más asimétricos	Reite <i>et al.</i> , 1995
Flujo sanguíneo	Mujer más que hombre	Gur <i>et al.</i> , 1982
	Mujer más que hombre en pruebas del lóbulo frontal	Esposito <i>et al.</i> , 1996
Tomografía por emisión de positrones TEP o PET	Hombre más que mujer en flujo sanguíneo anterior	Haverkort <i>et al.</i> , 1999
	Mujer más que hombre en flujo sanguíneo posterior	
Resonancia magnética funcional RMf	Mayor actividad del hemisferio izquierdo en las tareas relacionadas con el lenguaje en hombres	Pugh <i>et al.</i> , 1996

Fuente: Kolb y Whishaw (2006b. p. 296)

Kolb y Whishaw, 2006b, p. 296) refieren que estos estudios indican que “no solo existen diferencias en la organización anatómica del cerebro masculino y del femenino, sino que también difiere la actividad funcional del cerebro”.

También existe evidencia de que las hormonas sexuales tienen influencia en la organización cortical, mediante estudios como los siguientes. citados por Kolb y Whishaw (2006b): .Hampson y Kimura (1992) sobre la modificación del rendimiento de las mujeres durante el período menstrual; Woolley et al. (1990), que comprobaron cambios en el funcionamiento cortical en ratas durante el período de ovulación; Kimura (1999), que comprobó que las puntuaciones espaciales de los hombres varían con su nivel de testosterona. Estos hallazgos dejan ver que “las glándulas gonadales... tienen efectos importantes sobre el desarrollo y la función del cerebro” (Kolb y Whishaw, 2006b, p. 300).

A pesar de los importantes hallazgos mencionados, aún no hay pruebas directas que relacionen tales asimetrías con asimetrías cognoscitivas. Sin embargo, las diferencias entre hombres y mujeres, en función de las lesiones cerebrales y la preferencia manual, dan fuerza a la hipótesis de que la asimetría de las funciones cognitivas también existe (Portellano, 2005b).

En términos generales, las lesiones que afectan el hemisferio izquierdo tienen mayores implicaciones en hombres que en mujeres; además, las funciones implicadas tardan más tiempo en restablecerse; las lesiones en hombres tienen, en su mayoría, un peor pronóstico que el mismo daño en una mujer; fuera de lo anterior, las afasias son más fáciles de superar para una mujer que para un hombre (Portellano, 2005b).

Otro aspecto particular es que la mayoría de zurdos son varones, pues en la población total de hombres del 10 al 12% son zurdos, mientras que en la población total de mujeres,

del 6 al 8% son zurdas. También se debe mencionar que hay mayor presencia de bihemesferidad del lenguaje o lateralidad cruzada en mujeres (Portellano, 2005b).

Los antecedentes sobre asimetría cerebral permiten inferir que la organización funcional de la corteza en las mujeres es más simétrica, es decir, que las funciones están menos localizadas, mientras que en los hombres las funciones están más lateralizadas o localizadas y, por lo tanto, hay mayor asimetría (Portellano, 2005b).

Preferencia manual

El 90% de la población es diestra; por lo tanto, la mayoría de los datos recolectados sobre asimetría cerebral corresponden al estudio de personas con preferencia manual derecha. Sin embargo, existen algunas diferencias que caracterizan a los zurdos y hacen posible pensar en una organización cerebral en sujetos con preferencia manual izquierda (Kolb y Whishaw, 2006b; Portellano, 2005b).

A partir de los hallazgos logrados con la aplicación del método de Wada, Rassmussen y Milner (1960), citados por Ardila y Rosselli (2007), se puede afirmar que “el 70% de los zurdos presentaban una organización del lenguaje similar a la de los diestros, con dominancia del hemisferio izquierdo; 15%... en el hemisferio derecho y 15%...representación bilateral del lenguaje” (Ardila y Rosselli, 2007, p. 49). Loring *et al.* (1990), citados también por Ardila y Rosselli (2007), encontraron que el 8% de los zurdos tienen lateralizado el lenguaje en su hemisferio derecho y el 16% tiene representación bilateral, aunque predomina el hemisferio derecho. También es importante observar que los zurdos presentan un mejor pronóstico para recuperarse de una afasia.

Para Bryden (1982), citado por Ardila y Rosselli (2007), es posible dividir a los zurdos en dos grupos: los familiares y los no familiares. Los primeros son aquellos que tienen familiares zurdos, para lo cual se espera que tenga una representación del lenguaje en el hemisferio izquierdo, mientras que en los zurdos no familiares se presenta una mayor probabilidad de sufrir afasia ante una lesión del hemisferio derecho.

Especialización funcional del cerebro

Los hallazgos de los estudios de asimetría cerebral en sujetos sanos y en pacientes neurológicos han propiciado múltiples hipótesis sobre la función de cada hemisferio en el cerebro normal. Para representar el funcionamiento de ambos hemisferios, se establecieron diferentes dicotomías que planteaban dos hemisferios especializados en determinadas funciones (Ardila y Rosselli, 2007).

Tabla 19. Antecedentes sobre dicotomías propuestas para la asimetría hemisférica

Hemisferio derecho	Hemisferio izquierdo	Referencia
Percepción	Expresión	Jackson, 1874
retino-ocular	Auditivo-articular	Jackson, 1874
Imaginación visual	Preposicional	Jackson, 1874
Visoespacial	Verbal	Kimura, 1963
Atemporal	Temporal	Efron, 1963
Sintético	Analítico	Bradshaw y Nethleton, 1981
Funcionamiento difuso	Funcionamiento focal	Semmens, 1968
Identificación física	Identificación por nombre	Geffen <i>et al.</i> , 1972
Procesamiento en paralelo	Procesamiento serial	Cohen, 1973
Imaginativo visual	Simbólico	Robertson e Inglis, 1978

Fuente: Ardila y Rosselli (2007)

El hecho de que un hemisferio sea dominante en una función refiere la existencia de asimetría cerebral. La intervención de cada hemisferio, en cada función cognitiva, se da de manera asimétrica, y es considerada por muchos como absoluta, porque la función solo es el resultado de la activación localizada de un hemisferio; otra postura plantea la intervención de los hemisferios como parcial o relativa, en la que ambos hemisferios participan pero uno de los dos es el predominante (Ardila y Rosselli, 2007).

Kinsboourne (1981), citado por Ardila y Rosselli (2007), plantea que ambos hemisferios tienen la capacidad y el potencial para desarrollar una función, pero que un hemisferio inhibe la actividad del otro. De esta forma, “el hemisferio izquierdo inhibe al derecho, y este inhibe la capacidad musical de su contraparte” (Ardila y Rosselli, 2007, p. 45). Los estudios sobre plasticidad cerebral comprueban la capacidad del hemisferio contralateral para realizar diversas funciones.

Cada hemisferio realiza funciones diferentes pero que se complementan; es más: “ninguna función cognoscitiva parece totalmente dependiente de la función de un solo hemisferio... en un cerebro normal la interacción entre ambos hemisferios es indispensable para un adecuado funcionamiento” (Ardila y Rosselli, 2007, p. 46).

Luria y la función cerebral

A partir de una postura intermedia entre el localizacionismo y el antilocalizacionismo, Alexander Luria planteó la función cerebral “no como la actividad de un área local del

cerebro, sino como un sistema funcional de tal modo, que una zona puede estar implicada en el desarrollo de varias funciones” (Portellano, 2005a, p. 17).

Luria pensaba que “varias áreas y regiones macroanatómicas cerebrales se auxilian entre sí en el asegurar del controle de las llamadas funciones cognitivas humanas” (Coelho *et al.*, 2006, p. 62). A continuación se presenta un cuadro sobre las funciones cognitivas planteadas por Luria, según lo expuesto por Coelho *et al.* (2006).

Tabla 20. Funciones corticales a partir del modelo de Luria

Función	Proceso cognitivo
Atención	Regulación del estado de vigilancia y niveles de actividad Atención selectiva a estímulos biológicos relevantes Regulación verbal, atención dirigida para objetivos Inhibición de estímulos e impulsos irrelevantes
Lenguaje	Discurso interno Programación motora de articulaciones sucesivas Articulación basada en la retroalimentación cinestésica Memoria acústica Recuperación léxico-semántica de nominación Aspectos lógico gramaticales
Movimiento y acción	Intención y planeamiento Organización dinámica de series motoras Retroalimentación aferente Orientación de los movimientos en el espacio
Percepciones	Campo visual Percepción del propio cuerpo Análisis y síntesis visual Percepción de las coordenadas espaciales Habilidad constructiva
Memoria y aprendizaje	Auditivo -verbal Visoespacial Codificación y almacenamiento a largo plazo Preservación vs inhibición de los trazos mnésicos Memorización activa

Resolución de problemas	Análisis de condiciones
	Formación de estrategias
	Ejecución de planos
	Evaluación

Fuente: Cohelo *et al.* (2006)

Cada una de estas funciones cognitivas tienen una implicancia funcional y su búsqueda es más importante que la localización cerebral; de hecho, Portellano (2005a, p. 19) refiere a Luria cuando afirma que “cuanto más específica y compleja es una conducta, más tiende a estar distribuida en el cerebro”. Luria propone la existencia de tres unidades funcionales que son responsables de un sistema organizado del funcionamiento cerebral (Coelho *et al.*, 2006; Portellano, 2005a). La siguiente tabla abrevia las funciones de cada unidad funcional del modelo luriano.

Tabla 21. Tabla de resumen de unidades funcionales de Luria

Unidad funcional	Funciones que realiza	Localización anatómica
Primera unidad	Regulación del el tono y del estado de vigilia Facilitador del nivel de activación cortical	Núcleos de la formación reticular situados en el tronco cerebral y el tálamo
Segunda unidad	Obtención, procesamiento y almacenamiento de información del mundo exterior Áreas primarias receptivas, áreas secundarias codificadoras y áreas terciarias que realizan integración multimodal	Lóbulos occipital, parietal y temporal
Tercera unidad	Programación, regulación y verificación de la actividad mental y de la conducta Intencionalidad y propositividad	Lóbulo frontal

Iniciativa y control atencional
Control de las formas más complejas
de conducta

Fuente: Portellano (2005b, p. 18)

De conformidad con la postura de las características funcionales de los hemisferios derecho e izquierdo y del reconocimiento de la existencia de asimetrías, tras considerar los hallazgos investigativos, Portellano (2005b) propone la siguiente recopilación:

Tabla 22. Diferencias funcionales a partir de la teoría sobre la asimetría cerebral

	Hemisferio izquierdo	Hemisferio derecho
Denominación habitual	<ul style="list-style-type: none"> • Verbal • Lingüístico • Dominante 	<ul style="list-style-type: none"> • No verbal • Espacial • Visoespacial • No dominante • Icónico
Tipo de procesamiento	Proposicional	Aposicional
	<ul style="list-style-type: none"> • Digital • Abstracto • Lógico • Racional • Serial • Analítico • Temporal • Sucesivo • Fragmentario 	<ul style="list-style-type: none"> • Analógico • Concreto • Intuitivo • Emocional • Paralelo • Sintético • Espacial • Simultáneo • Holístico
Organización neural	<ul style="list-style-type: none"> • Redes locales • Funciones más localizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes difusas • Funciones más distribuidas
Lenguaje	Dominante	No dominante
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensivo • Expresivo • Lectura • Escritura 	<ul style="list-style-type: none"> • Mínima capacidad de comprensión • Regulación de los aspectos prosódicos • Regulación de los aspectos emotivos del lenguaje que intervienen en la creatividad literaria
Percepción	No dominante	Dominante
	<ul style="list-style-type: none"> • Esquema corporal 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis espacial

	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación autopsíquica 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación alopsíquica • Reconocimiento de caras • Percepción de melodías • Identificación somestésica
Motoricidad	<ul style="list-style-type: none"> • Predominancia en las funciones motoras simbólicas. • Predominancia en las funciones motoras complejas 	<ul style="list-style-type: none"> • Predominancia en la actividad motora gruesa • Predominancia en la actividades motoras que no requieren control verbal • Mímica y gestualidad facial
Otras funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Dominante en razonamiento matemático • Dominante en memoria verbal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dominante en el control atencional • Dominante en memoria espacial

Fuente: Portellano (2005b)

Neuropsicología de las características individuales

La postura media entre el localizacionismo y el holismo, a partir del modelo luriano, abrió nuevas posibilidades a la consideración de que la especialización funcional de cada cerebro podría influir, por lo menos en cierta medida, en las características individuales observables (Kolb y Whishaw, 2006a).

Los hallazgos consistieron en que “la estimulación del hemisferio izquierdo puede bloquear la capacidad del habla, mientras que la estimulación en el hemisferio derecho, rara vez recibe este efecto” (Kolb y Winshaw, 2006b, p. 260), lo cual permitió constatar la localización y lateralización de las funciones. Sin embargo, esta asimetría parece variar de un sujeto a otro, pues existe una “gran variabilidad entre los distintos pacientes en la localización exacta y la extensión de lugares con efectos particulares sobre la conducta” (Kolb y Whishaw, 2006b, p. 261). Esta variabilidad podría ser la base de las diferencias individuales en la experticia de habilidades, si se parte de la hipótesis de que la extensión de la corteza empleada en una función determinada varía de una persona a otra (Kolb y

Whishaw, 2006b). Levy et al. (1972), citados por Ardila y Rosselli (2007), plantean, a partir de sus estudios con taquistoscopia en pacientes comisurotomizados, que el procesamiento de información de cada hemisferio depende de una respuesta individual, mediada por la necesidad y las características particulares del sujeto. Esta idea de un procesamiento diferenciado a partir de las exigencias del sujeto y la manera de afrontar los estímulos, supone no solo la especialización funcional del cerebro, sino la preferencia por el uso de ciertas funciones. De esta manera, “la dominancia en el control ejercido por cada hemisferio dependerá del proceso central requerido: si necesita un reconocimiento visual, el hemisferio derecho reconocerá las características del estímulo; por otro lado, si la respuesta requiere análisis verbal, participará el hemisferio izquierdo” (Ardila y Rosselli, 2007, p. 40).

Comparar el cerebro normal y el cerebro anormal ha sido el pilar sobre el que se ha fundado la Neuropsicología (Goldberg, 2002). En la Neuropsicología y la Neurociencia, en general, se ha considerado el cerebro normal como una abstracción a partir de los hallazgos neurológicos. Sin embargo, esta versión simplista y generalista sobre el cerebro normal va en contravía de lo que salta a simple vista, esto es, que cada ser humano es diferente. Todo un nuevo campo de la Neuropsicología ha surgido para estudiar el cerebro normal individual, como una expresión múltiple de la normalidad, cual es la Neuropsicología de las características individuales (Goldberg, 2002).

La Neurociencia ha entendido que todo individuo tiene una configuración cortical particular, es decir, un paisaje o arquitectura cognitiva diferente, “con picos y valles, correspondiendo los picos a potencias individuales y los valles a debilidades individuales” (Goldberg, 2002, p. 104). Esta búsqueda por identificar estas configuraciones particulares para entender el cerebro individual y, después, la conducta individual, es el principio de la

frenología de Gall y de la cartografía cortical, tradición en la que el foco de atención está en cuál arquitectura cognitiva es mejor y cuál es peor, es decir, esta tendencia dentro de las Neurociencias ha puesto su lupa en las capacidades individuales (Goldberg, 2002).

Sin embargo, otra manera de acercarse a la particularidad y a las características del cerebro individual es a través de estilos cognitivos, y no de capacidades cognitivas, y esto lleva a la distinción entre estilos de toma de decisiones y capacidades (Goldberg, 2002). Al respecto, Elkhonon Goldberg (2002, p. 104) cuenta que “si las capacidades cognitivas influyen en la facilidad con la que adquirimos habilidades cognitivas, entonces los estilos de toma de decisiones influyen en nuestra forma de tratar las circunstancias vitales como individuos”.

Por lo tanto, las personas actúan de diferente manera ante las mismas situaciones: “no hay una que tenga razón claramente y las otras estén claramente equivocadas” (Goldberg, 2002, p. 105). “Se atribuye a Pavlov el origen de las diferencias cognitivas entre los hemisferios, asociada al predominio funcional del hemisferio izquierdo y la personalidad creativa del derecho” (Portellano, 2005b, p. 189).

A los estilos de toma de decisiones o estilos cognitivos descritos por Goldberg (2002) los denomina también estilos cognitivos en Portellano (2005b), modos cognitivos en Kolb y Whishaw (2006b) y estilos de pensamiento en Benziger (2004); esos conceptos hacen referencia a una forma general o habitual de procesar información.

Modelo de Benziger

Para comprender los supuestos teóricos que subyacen en el modelo de Benziger conviene hacerse de algunas nociones acerca de las teorías de Jung sobre cómo los individuos procesan la información. En esencia, Benziger encuentra elementos teóricos en Jung y los relaciona con los avances neurocientíficos sobre asimetría cerebral y especialización funcional de la corteza, para plantear su modelo, que representa un cerebro especializado en cuatro áreas de la corteza y en el que cada persona tiene preferencia hacia el uso prioritario de una de estas áreas, que luego deriva en un modo cognitivo preferente, cuya utilización deriva en una mayor eficiencia cortical y, en definitiva, en la capacidad para obtener un desempeño superior (Benziger, 2002).

Cuando un individuo no usa en forma prioritaria su modo cognitivo preferente, incurre en el fenómeno que Jung denominó falsificación, identificado en la terminología Benziger como desvío de tipos. Desviar el tipo tiene por efecto limitar el potencial del ser humano (Benziger, 2002).

Teoría de Jung y la especialización funcional

A partir de sus observaciones en el campo clínico y la obra de sus antecesores en el campo, Carl Gustav Jung postuló que todos los seres humanos compartían la misma estructura mental en general (Jung, 1985).

En lo primordial, Jung planteaba un modelo mental con dos variables básicas y constitutivas: una actitud o dirección primaria y una función o tipo especializado de

procesamiento, que se expresaba en forma diferente según la dirección nata de cada individuo (Benziger, 2002).

La dirección estaba volcada hacia el exterior (extraversión) o hacia el interior (introversión). La función, por su parte, podría definirse como: sensación, intuición, pensamiento o sentimiento. Por lo tanto, si bien todos los seres humanos se desempeñan en las dos direcciones a diario, Jung sostenía que los niños nacen con una predisposición hacia una dirección en desmedro de la otra, y hacia una función por sobre las otras tres. Dicho de otro modo, un individuo era proclive a ser o bien “extravertido” o “introvertido”, y, además, era propenso a tener dominio de la sensación, el sentimiento, el pensamiento o la intuición. La dirección o función innatamente más fuerte constituía, para Jung, la función superior o dominante, o actitud (Benziger, 2002).

La siguiente tabla enseña los aportes de Jung desde la perspectiva de la psicología de los tipos que fueron retomados por Benziger en su modelo y sus modos cognitivos.

Tabla 23. Definición de conceptos jungianos considerados en el modelo de Benziger

Modelo y tipología jungianos	Definiciones de Jung
<hr/>	
I. Actitud o dirección	Dirección del flujo de la energía o concentración mental
<hr/>	
Extraversión	Caracterizada por una orientación hacia el exterior, o por un interés dirigido al exterior; el flujo de energía es hacia el objeto. Depende del entorno para recibir estimulación y guía
Introversión	Caracterizada por una orientación hacia el interior, o por un interés dirigido al interior. Depende de la estimulación o guía interior
<hr/>	
II. Función o proceso	"Especie de actividad psíquica que en teoría permanece inalterada en circunstancias variables."
<hr/>	

Pensamiento	Uso de la lógica para identificar prioridades, determinar una dirección, formular una estrategia e influir en otros. Ejercicio de la conducción y el control
Sensación	Un "vivir en concreto " (actuar) concentrándose en el realismo objetivo. "Su vida es una acumulación de experiencias reales con objetos concretos"
Sentimiento	"Proceso que tiene lugar entre el yo y un determinado contenido, y que imparte a este último una aceptación o rechazo definidos"
Intuición	"A través de la intuición cualquier contenido se presenta como un todo completo, sin que podamos explicar o descubrir de qué manera se ha llegado a él"
III. Fortaleza relativa	Fortaleza relativa
Dominante	La función más fuerte
Inferior	La función más débil
Auxiliar	Ni dominante ni inferior. Mas apta para asistir a la función dominante que la función inferior.
IV. Desvío del tipo	Uso de un modo que no es la mayor preferencia natural

Fuente Benziger (2000)

Para Jung, en un desarrollo sano y normal, un infante tiende a orientarse hacia sus gustos y actividades preferidas (Jung, 1985). Jung creía que el dominio de las aptitudes preferidas vinculadas con esta función promovía una sensación de confianza interior y hacía las veces de cimiento del individuo o principio de identidad (Benziger, 2002). En Jung también se encuentra esta tendencia, con la denominación de “norte verdadero” del individuo. Al contrario, cuando el infante se encontraba ante situaciones que le resultaban poco atractivas y motivantes, con seguridad estaban asociados a su función débil o alguna de sus funciones auxiliares (Benziger, 2002).

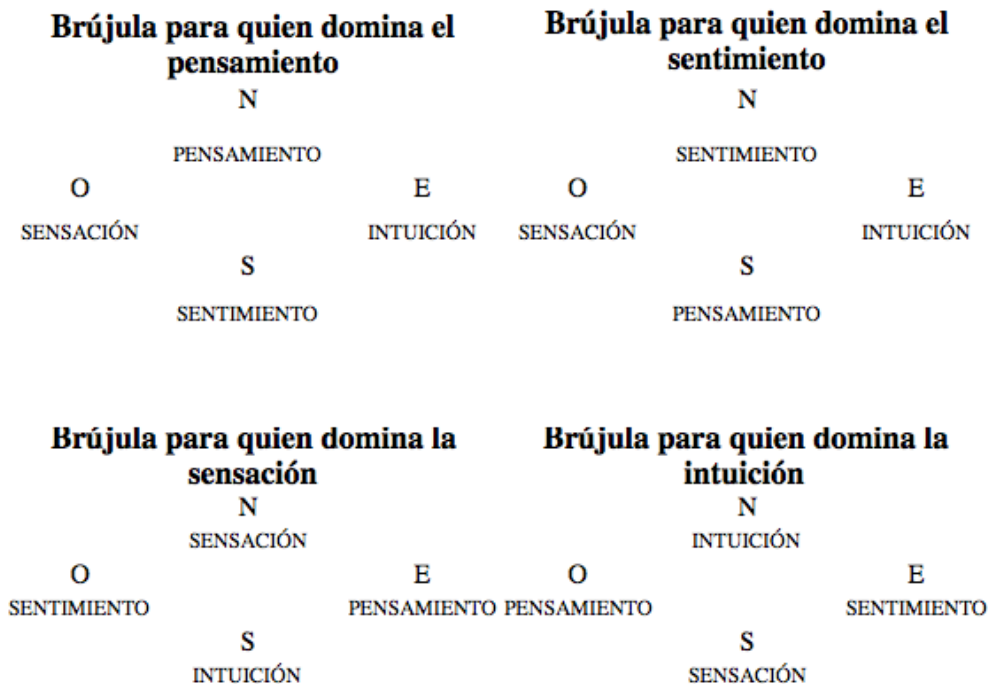
Carl Gustav Jung planteó en 1928 que cuando el individuo usa y valida en su diario vivir su función dominante, descubre que ser congruente con ella es fuente de placer y motivación. Como consecuencia, “el individuo canalizará sus intereses y energía hacia aquellas actividades que le permitan utilizar su función dominante, y de ahí que habrá de

adquirir la serie de rasgos, conductas y aptitudes observables que caracterizan su talento natural subyacente y permiten su identificación” (Benziger, 2002, p. 24).

Mientras el individuo se desarrolla con base a su función natural, necesariamente, según el modelo de Jung de 1928, esto derivaría en un uso prioritario de dicha función sobre las demás, en particular usando menos su función inferior o débil, tal como postuló Jung en 1935, porque esa es la función que el individuo usa de manera menos cómoda y, a la vez, la menos productiva de las cuatro funciones jungianas, que, al exteriorizarse y estar presente, termina dirigiendo al individuo hacia “un tipo psicológico” (Benziger, 2006; Jung, 1985).

Sirve visualizar la relación entre talento natural y debilidad. Como sugiere la ilustración siguiente, el talento natural y el área de mayor debilidad están siempre contrapuestos.

Ilustración 2. Brújula jungiana



Fuente: Benziger (2004)

A propósito de la analogía entre sur como debilidad natural y norte como talento natural o función dominante, los tipos psicológicos en el oeste y el este son las denominadas funciones auxiliares, que no son tan naturalmente eficientes, pero el individuo se apoya en ellas y se desarrolla en las mismas, como un sustento y un apoyo a su función natural, lo cual aumenta su capacidad adaptativa, sin ser antagonista, como es el caso de la debilidad natural (Benziger, 2002).

Jung (1928), citado por Benziger (2002, p. 27), afirma que “en el individuo sano, la función dominante o talento natural constituye la piedra angular de la personalidad, y es la fuente de sus dones. Las funciones restantes, si bien son importantes, están subordinadas”. En definitiva, el modelo de los tipos psicológicos de Jung habla de que en cada quien hay talentos y debilidades. Benziger (2002) habla de individuos a los que les cuesta trabajo asumirse imperfectos o débiles con respecto a alguna función y que se piensan fuertes en todas; sin embargo, para Jung, ello no es así:

Por el contrario, Jung (1928) creía que los individuos deseosos de lograr plenitud... o dominio de las cuatro funciones... tenían que adquirirla con el correr del tiempo y debían: Empezar desarrollando su talento natural o función dominante en forma plena. Respalda el talento natural agregando competencias en una de las funciones auxiliares, de manera tal que apuntalar la función dominante en el logro de sus metas. Al promediar la vida, empezar con el proceso de desarrollar y fortalecer la segunda función auxiliar. A la larga, empezar a utilizar la cuarta función (la debilidad), de una manera que respalda la función dominante. Utilizar cada función en las tareas en que es más apta (Benziger, 2002, p. 28).

Benziger (2002) retoma esta concepción propuesta por Jung y la lee a partir de los descubrimientos neurocientíficos sobre especialización cerebral y asimetría cerebral.

Ilustración 3. Esquema de función dominante y función débil

Lo que Jung creyó que era verdad, Benziger lo explica como resultado natural de la estructura cerebral

No hay puentes en diagonal en nuestro cerebro

Pensamiento	Intuición
Sensación	Sentimiento

Terminología de Benziger		Terminología de Jung	
Talento natural o preferencia		Función dominante pensamiento	
	Mayor debilidad		Función inferior sentimiento
Mayor debilidad		Función inferior pensamiento	
	Talento natural o preferencia		Función dominante sentimiento
	Talento natural o preferencia		Función dominante intuición
Mayor debilidad		Función inferior sensación	
	Mayor debilidad		Función inferior intuición
Talento natural o preferencia		Función dominante sensación	

Fuente: Benziger (2004)

Adaptación o desvío del tipo

Hasta aquí se hizo referencia al uso de la dominancia natural, en condiciones óptimas que apoyan su desarrollo y se constituyen en el individuo en fuente de satisfacción y energía.

Sin embargo, el entorno rara vez es óptimo y los factores ambientales contribuyen o limitan

el desarrollo de la función natural y de la expresión del tipo psicológico natural (Jung, 1985). “Sí un individuo crece en un ámbito que menoscaba o activamente castiga su preferencia, es probable que se dé el fenómeno de adaptación, o desvío del tipo, en una de sus manifestaciones” (Benziger, 2002, p. 28).

La adaptación, o desvío del tipo, se manifiesta como una posibilidad para acceder a las demás funciones, en procura del bienestar del individuo ante un medio hostil a su dominancia natural. Esto puede derivar en que se siga usando de manera prioritaria una función auxiliar o inferior, lo cual limita su potencial (Benziger, 2002):

Aunque el individuo adquiriera un cierto grado de dominio en esta “nueva” función, probablemente será menos productivo y se sentirá menos satisfecho que con el uso de su función natural. Además, puede sentirse como “fuera de foco” consigo mismo, dado que se ha identificado con una función que para él no es natural, y en los casos más extremos, puede llegar a causar problemas emocionales y psicológicos” (Benziger, 2002, p. 28).

“Por norma, cuando el desvío del tipo sucede como resultado de la influencia externa, el individuo se vuelve neurótico, y la cura solo es posible si se desarrolla la actitud que se corresponde con su inclinación natural” (Jung, 1985, pp. 415-416). Para Jung (1928), citado por Benziger (2002), la neurosis es una enfermedad que se representa en el individuo a manera de un malestar psicológico constante, por lo que la primera búsqueda del ser humano hacia la cura debería ser la identificación consciente de su función dominante, para orientar la vida a su desarrollo de manera prioritaria, como fuente de bienestar y realización. “Fue la sensibilidad de Benzinger ante esta cuestión en particular y sus masivos

costos sociales negativos lo que la convenció de la necesidad de crear un nuevo modelo de examen” (Benziger, 2002, p17).

Actualización de Jung desde la perspectiva de las Neurociencias

El modelo de Jung sobre los tipos psicológicos ha tenido un gran impacto en el mundo, pues ha sido la base para diferentes herramientas psicotécnicas como el MBTI (*Myers-Briggs type indicator*), el test de Ned Herman, el DISC (*Dominance, influence, stability and compliance*), el BTSA (*Benziger Thinking Styles Assessment*), entre otros (Benziger, 2004). El gran aporte de Benziger ha consistido en relacionar los descubrimientos derivados del avance de las Neurociencias con la teoría de los tipos psicológicos de Jung. Esto ha permitido vincular los descubrimientos sobre especialización del cerebro, asimetría cerebral e intercambio eléctrico cortical con un modelo psicológico, todo lo cual se resume en una postura neuropsicológica que modela las tendencias cognitivas y comportamentales del individuo, a partir de una explicación neurocientífica (Benziger, 2002).

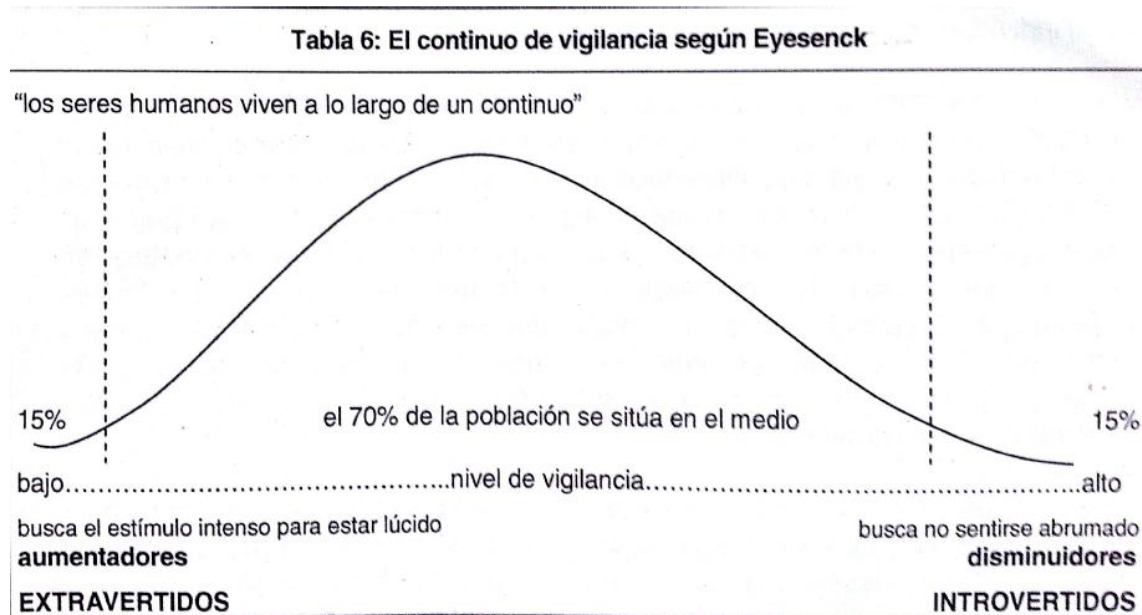
Introversión, extraversión y sistema de vigilancia

Según el trabajo de Hans Eysenck, citado en Benziger (2002), el sistema de vigilancia establece la base del nivel de extraversión. Cada individuo tiene un nivel de extraversión natural y estable en estado de vigilancia. Aquellos con un nivel de vigilancia muy elevado (es decir, que están muy alertas en estado de vigilia), se perciben como introvertidos,

porque absorben tanta información cada segundo que suelen tener predilección por los entornos con menores volúmenes de estímulo (por ejemplo: bibliotecas, laboratorios de investigación, escenarios naturales, oficinas poco concurridas). Por oposición, aquellos con un nivel de vigilancia muy bajo apenas si están “despiertos” y, por lo tanto, buscan fuentes externas de estímulo (por ejemplo: muchedumbres, oficinas concurridas, el piso de un mercado de bolsa, competencias o debates con otras personas) para poder lograr un nivel óptimo de lucidez interna (Benziger, 2002).

Petrie se refiere a los introvertidos con el nombre de “disminuidores”, porque en muchas situaciones necesitan y buscan disminuir la intensidad del estímulo, para que este concuerde con su nivel de vigilancia naturalmente híper-alerta, y así evitar sentirse abrumados y en consecuencia tener que cerrarse por completo. Los extrovertidos, por su parte, son aumentadores, dado que en la mayoría de las situaciones precisan aumentar el nivel de actividad o estímulo a fin de lograr una lucidez suficiente (Benziger, 2002, p. 29).

Ilustración 4. Intraversión y extraversión (Eysenck)



Fuente: Benziger (2004)

En cuanto a los perfiles, el identificar el nivel de intraversión-extraversión de una persona es vital, pues determina la manera en que su modo cognitivo preferente se expresa, que varía de manera considerable en relación con la dirección primaria, en términos de Jung (1928), citado por Benziger (2002).

Benziger (2002) consideró las variaciones en estos niveles en los estudios longitudinales realizados por ella, mientras comprobaba la validez y confiabilidad de los datos del test de Benziger. Las investigaciones de Eysenck permitieron descubrir que:

El sistema de vigilancia se altera a causa de la experiencia de evasión o confrontación, y que la exposición prolongada a situaciones que provocan ansiedad

tiende a aumentar el nivel de vigilancia del individuo. Esto hace que se vuelva momentáneamente más introvertido. Más tarde, una vez resuelta la fuente de ansiedad, el individuo regresa a su estado estable y natural (Eysenck, citado por Benziger, 2002, p. 31).

Las cuatro funciones jungianas o tipos psicológicos y la especialización funcional

Se parte del hecho de que la especialización funcional del cerebro y la asimetría cerebral está comprobado (Ardila y Rosseli, 2007; Goldberg, 2002; Kolb y Whishaw, 2006a; Portellano, 2005a).

Para empezar, se debe tomar en consideración que en los últimos 150 años se ha logrado comprender y valorar la especialización funcional del cerebro, comenzando en la década de 1860, cuando el cirujano francés Paul Broca observó que una lesión en una región determinada del lóbulo frontal izquierdo generaba el resultado predecible de una dificultad determinada en el habla conocida como afasia (Portellano, 2005a). El área, reconocida desde hace tiempo como la región del cerebro que se encuentra naturalmente “codificada con la estructura del lenguaje, se la conoce hoy como el área de Broca en honor a su descubridor (Benziger, 2002; Goldberg, 2002).

Después de Broca, Wernicke identificó una segunda área, relacionada con la que denominó “la protuberancia del lenguaje en el lóbulo temporal izquierdo (Ardila y Rosseli, 2007).

A partir de un enfoque sobre todo neurológico, y mediante múltiples técnicas, como se mencionó en un punto anterior del presente marco teórico, se logró determinar la existencia de dicha especialización.

Entre mediados y fines de la década de 1970, Ned Herrmann (1989), trabajando en General Electric, combinó los datos de lo que entonces era un electroencefalograma de última generación sobre el funcionamiento de la corteza con el modelo trino de Paul MacLean, del cerebro triuno, y con sus propios datos sobre los estilos de pensamiento (Benziger, 2002). El resultado fue un modelo cerebral derecho-izquierdo con cuatro modos, dos derechos y dos izquierdos: el cerebral izquierdo, el límbico izquierdo, el cerebral derecho cerebral y el límbico derecho (Herrmann, 1989).

En 1981, Benziger se contactó con Herrmann y comenzó a explorar las conexiones existentes entre el modelo de este último y sus propias observaciones del trabajo con sus clientes en el área de gestión de cambio y de resolución de conflictos, en particular usando el MBTI (Benziger, 2010). Ella se convenció de que el modelo de Herrmann era válido, entre otros motivos, debido a su sorprendente semejanza con los trabajos de Jung y de Kenneth W. Thomas y Ralph H. Kilmann, que desarrollaron el denominado TKI (instrumento de Thomas y Kilmann para intervención de conflictos; en inglés la expresión es la siguiente: *Thomas-Kilmann conflict mode instrument*). La implicancia del modelo de Herrmann era que dos de las funciones de Jung, el pensamiento y la intuición, eran el verdadero pensamiento, mientras que las otras dos funciones, las sensaciones y el sentimiento, eran realmente límbicas o emocionales (Benziger, 2002).

En 1984, mientras ofrecía su presentación en distintos talleres para Academia Americana de Directores Médicos, Benziger se convenció de que no existía una base funcional para creer que los dos modos “inferiores” eran límbicos por naturaleza (Benziger, 1995). En

esencia, varios médicos le habían comentado a Benziger, en términos nada cuestionables, que las capacidades especializadas de Herrmann (1996), que este último atribuía a las áreas límbicas, simplemente eran imprecisas. Como médicos, la combinación de su experiencia y de su certidumbre era ciertamente irrefutable. Es posible que, por cierto, existan las cuatro funciones que había postulado Jung, pero si así fuera, estas no se encontraban en las áreas que Herrmann le había asignado (Benziger, 2010).

Al tratar de encontrar respuestas, en 1985 Benziger buscó consejo y guía en uno de los expertos más importantes del mundo en los que respecta al cerebro humano, el Dr. Karl Pribram (Benziger, 2010). Ella le presentó sus propias observaciones anecdóticas, además del modelo de Herrmann (1996), agregando que consideraba que dicho modelo, desarrollado con independencia de un análisis estadístico de modelos reales del pensamiento de las personas, era válido y, en adición a lo anterior, que corroboraba el modelo de Jung. Pribram (1991), que se había desempeñado como neurocirujano antes de obtener un doctorado en Psicología y de ser el responsable de los Laboratorios de Investigación Conductual de Stanford, es uno de esos individuos poco comunes, cuyas áreas de experiencia establecen un puente a través de especialidades generalmente segmentadas. Experto en la estructura cerebral y en las conocidas bases neuroquímicas de la actividad mental, además de ser conocedor profundo en los diversos modelos psicológicos que se utilizan para predecir el comportamiento, incluyendo el modelo de Jung, Pribram logró encontrarles el sentido a los datos de una manera que nadie había hecho antes.

Su observación, en términos simples, indica que es muy probable que los cuatro modos identificados por el modelo de Herrmann reflejen los tipos funcionalmente especializados de pensamiento, y que cada uno de ellos esté manejado por una de las cuatro áreas de igual

tamaño en la corteza cerebral: los lóbulos frontales derecho e izquierdo y las convexidades posteriores derecha e izquierda, considerando que, en literatura más antigua, estas áreas se identificaban como cortezas sensoriales que contienen los lóbulos occipital, parietal y temporal (Pribram, 1988, citado por Benziger, 1995). Al establecer estos puntos, Pribram reasignó los cuatro modos de Herrmann de la siguiente manera:

Tabla 24. Relación entre modelo de Herrmann y los tipos de Jung

Modo de Herrmann	Ubicación cerebral	Función jungiana
Cerebral izquierdo	Lóbulo frontal izquierdo	Pensamiento
Límbico izquierdo	Convexidad posterior izquierda	Sensación
Límbico derecho	Convexidad posterior derecha	Sentimiento
Cerebral derecho	Lóbulo frontal derecho	Intuición

Pribram añadió que a la fisura central, o rondálica, que separa el lóbulo frontal de cada hemisferio de la convexidad posterior del hemisferio, ya se la concebía como una de las divisiones más importantes del cerebro (Benziger, 2010; Pribram, 1995). Casi como una verificación, Pribram agregó que la descripción de Herrmann de su modo límbico izquierdo coincidía con parte de lo que él estaba descubriendo sobre la estructura de los recuerdos almacenados en la convexidad posterior izquierda.

Por último, Pribram hizo un comentario acerca de los datos del electroencefalograma que habían reunido Herrmann y su equipo para apoyar su modelo. El motivo de los errores era, según palabras de Pribram, un problema técnico: las mediciones del electroencefalograma,

todas durante fines de la década del setenta (15 años antes), cuando la tecnología era nueva y poco refinada, no siempre podían tomar o medir el funcionamiento de la convexidad posterior, en particular en sus regiones más profundas (Benziger, 2010).

Desde 1985, Benziger continuó leyendo mucho y reuniéndose con neurocientíficos activos, para descubrir datos fisiológicos y corroborar o contradecir la hipótesis de Pribram y así conformar un modelo de pensamiento “sólido desde el punto de vista neurológico” para apoyar el modelo de Jung. “Resulta fascinante observar que los datos corroboran su hipótesis—una y otra vez” (Benziger, 2002, p. 5).

Especialización funcional en las convexidades posteriores

Los lóbulos temporales, que se ubican en los laterales del cerebro, contienen la corteza auditiva (cuya principal tarea es la de analizar el sonido) y algunas partes de la corteza visual. También dentro de estos lóbulos (en las circunvoluciones transversales de Heschl) se encuentran los centros musicales (Pribram, 1995). Si bien los lóbulos temporales derecho e izquierdo procesan el sonido, no se encargan de las mismas cosas (Kolb y Wishaw, 2006b). Las investigaciones revelan que el lóbulo temporal izquierdo es más sensible a las palabras y a la comunicación verbal, mientras que el lóbulo temporal derecho es más consciente de los sonidos no verbales (el ruido de la lluvia, la bocina de un vehículo, el ruido que se produce al raspar un pizarrón con las uñas) y sonidos emocionales (llanto, gritos, risas). Del mismo modo, sobre la música se sugiere que por naturaleza cantamos, tocamos y escuchamos música con el hemisferio derecho, pero que el hemisferio izquierdo

se hace cargo de esta función en aquellos casos de personas que se han capacitado en sentido formal o que han convertido la música en su profesión (Kolb y Whishaw, 2006b); Benziger, 2002; Pribram, 1995).

Los lóbulos temporales también están muy involucrados en el almacenamiento de los recuerdos (Portellano, 2005b). Por otra parte, estos no se distribuyen en forma aleatoria entre el hemisferio derecho y el izquierdo. Se ha sugerido que los recuerdos cargados de emociones se almacenan en el hemisferio derecho, mientras que la información formal se almacena en el izquierdo (Portellano, 2005b; Benziger, 2002). Los lóbulos temporales, también conocidos como “la corteza interpretativa” (Benziger, 2002), están conectados en forma estrecha con el sistema límbico y, cuando se los estimula, producen el mismo tipo de “experiencias cósmicas/espirituales” relacionadas con el hipocampo (Pribram, 1982).

Según Karl Pribram (1982), una lesión en el lóbulo temporal cerca de la amígdala puede producir algo semejante al misticismo. Lamentablemente, los lóbulos temporales también pueden involucrarse en experiencias negativas. Por ejemplo, los “ataques de pánico” son el resultado de una disfunción temporal-hipocámpica.

Los lóbulos parietales, que se ubican en la parte superior del cerebro, contienen las cortezas sensoriales somáticas, que reúnen la información de los “sentimientos” (no emocional) de los receptores que se encuentran ubicados en la piel, articulaciones, músculos y tendones (Kolb y Whishaw, 2006a). También tienen que ver con la “conciencia temporal”. Una lesión en estos lóbulos puede hacer que se pierda la conciencia del propio cuerpo, en forma parcial o total (Pribram, 1986).

Los lóbulos occipitales contienen la corteza visual y una lesión en la parte posterior de la cabeza, lugar donde se alojan dichos lóbulos, puede producir una ceguera, incluso cuando los ojos no se hayan lesionado (Portellano, 2005b).

Es un estudio llevado a cabo por Kimura (mencionado como referencia en los dos lados del cerebro), se descubrió que una lesión a la convexidad posterior izquierda produce apraxia (Ardila y Rosselli, 2007), que es la imposibilidad de coordinar movimientos en una secuencia (por ejemplo, poner la mesa, o realizar cualquier otra rutina que incorpore múltiples actos discontinuos). También se supo que las lesiones en los lóbulos parietales y temporales izquierdos afectan las habilidades de planificación y definición de secuencias. Una vez más, la investigación coincide con los hallazgos de Pribram realizados en su laboratorio (que compartió con Benziger en 1985), lo que indica que la convexidad posterior izquierda secuencia la información de manera activa.

Durante la década del ochenta, una serie de descubrimientos apoyaron más aun la hipótesis de Pribram (1991). La información auditiva entrante que coincidía con palabras era enviada a la convexidad posterior izquierda para su procesamiento, mientras que la información que no era de ese tipo, que parecía ser más tonal o rítmica, era enviada a la posterior derecha. Por lo tanto, parecía que no toda la información llegaba a todos los tipos especializados de pensamiento, sino que, al menos en algunos casos, solo se enviaba la información adecuada (Benziger, 2002).

Pribram (1995) plantea que en la fisiología se aplicaban dos reglas: (1) las cosas se encontraban unas junto a las otras o muy cerca porque necesitaban estarlo; y (2) excluir las cosas (o sea, decir no o detenerse) era tan importante, si no más, como incluirlas (o sea, decir sí o avanzar). Nuestro cerebro excluye los datos superfluos de cada tipo especializado de pensamiento para que el sistema en general resulte más eficiente.

Especialización funcional en los lóbulos frontales

Los lóbulos frontales son considerados como “cerebro nuevo o civilizado” (Goldberg, 2002); representan, en consecuencia, la parte más avanzada que tiene el ser humano desde el punto de vista evolutivo. Los lóbulos frontales son la parte del cerebro que genera el comportamiento dirigido hacia las metas, y los individuos que han sufrido lesiones en dichos lóbulos no pueden crear planes o elegir acciones para luego ejecutarlas. Además, estos individuos se distraen con facilidad ante estímulos irrelevantes y tienden a cambiar las acciones al azar sin ninguna razón aparente (Kolb, y Whishaw, 2006b).

La proliferación de las lobotomías prefrontales realizadas durante las décadas del cuarenta y del cincuenta (Kolb y Whishaw, 2006^a) brindaron la gran oportunidad para observar cuánto le cuesta al sistema la pérdida de los lóbulos frontales. Después de esta cirugía, el individuo lobotomizado tiene una tendencia a estar limitado en sus acciones y pensamientos relacionados con las secuencias que ya ha aprendido. Ser incapaz de apreciar los “puntos clave” de una situación. Tener berrinches y ataques de comportamientos infantiles. Ser incapaz de concentrar su atención. No tener gran expresividad verbal y sonar trivial y poco inspirado en sus aportes verbales. Distraerse con facilidad debido a estímulos externos irrelevantes. Ser lento y pausado en sus movimientos. Falto de iniciativa y de propósito. Incapaz de considerar y planificar hacia el futuro. Falto de juicio. Incapaz de postergar la gratificación inmediata. Sentirse molesto por los cambios en el entorno y preferir mantener todo “igual” (Portellano, 2005b; Kolb y Whishaw, 2006b).

Todo lo anterior enfatiza la idea de que los lóbulos frontales funcionan como el foco de la voluntad, la intención y el comportamiento orientado al futuro (Benziger, 2002). Como ya se ha mencionado, el lóbulo frontal izquierdo es el sitio del otro centro del habla (el área de

Broca) y es responsable de la articulación. Una lesión en esta área genera “telegrafía” (situación en que las palabras afloran de una en una, en forma trabajosa o poco espontánea). Los estudios también han demostrado que es la parte del cerebro que se destaca en matemáticas, análisis y procesamiento de la información de manera lógica (Portellano, 2005a; Kolb y Whishaw, 2006b).

A la inversa, el lóbulo frontal derecho ha demostrado procesar la información de manera visual-espacial (existe un complejo visual espacial en el hemisferio derecho que corresponde al área de Broca en el izquierdo). Los individuos que han sufrido lesiones en esta área juzgan mal el tamaño, dirección y distancia de los objetos. No pueden copiar formas simples ni disponer bloques o bastones para componer un patrón, y pierden la capacidad de describir, incluso, los trayectos más conocidos. El frontal derecho es también una parte “expresiva” del cerebro y un accidente cerebrovascular o una lesión en esta parte del cerebro puede producir una pérdida en la inflexión emocional de la voz y la imposibilidad de reírse, llorar o expresar cualquier otra emoción. Sin embargo, es importante notar que la capacidad de experimentar emociones no se ve afectada, sino solo la expresión visible de tales emociones. Por otra parte, tampoco se ve afectada la capacidad de percibir las emociones de los demás (las aptitudes de la convexidad posterior derecha permanecen intactas).

Ilustración 5. Cerebro especializado funcionalmente

Lógica			Imaginación
Precisión	Lóbulo Frontal Izquierdo	Lóbulo frontal derecho	Sensibilidad a los patrones
Relación entre costo y beneficio			Abstracción
Rutinas detalladas			Sensibilidad
Procedimientos	Lóbulos sensoriales izquierdos	Lóbulos sensoriales derechos	Armonía
			Comunión

Fuente Benziger (2004)

Preferencia o dominancia

Los trabajos sobre los neurotransmisores y los neurolépticos de la corteza cerebral revelaron que los seres humanos tienen niveles divergentes de intercambio eléctrico según las regiones de su cerebro (Haier, 1989, citado por Benziger, 2002). El resultado es que cuando un individuo utiliza una aptitud ejecutada en una región en la que el intercambio eléctrico es menor, razona con mayor facilidad y metaboliza niveles de energía moderados (Haier, 1992). Un arquitecto que visualiza un edificio nuevo registrará niveles metabólicos moderados en el lóbulo frontal derecho, responsable de tal visualización, mientras que si el que ejecuta tal tarea es un contador, su nivel metabólico en dicha región será mayor. Es más, un contador razona con facilidad cuando analiza una serie de cifras, y registra niveles metabólicos moderados en la región frontal izquierda, mientras que si el que tiene que cumplir la tarea es el arquitecto, el nivel metabólico de esta área será mayor. El intercambio

eléctrico en el cerebro puede mejorarse mediante el desarrollo de competencias (es decir, la practica constante de una tarea hasta dominarla), pero, en apariencia las diferencias anteriores también rigen según que la competencia desarrollada esté alojada o no en la aptitud que se está monitoreando (Haier, 1988).

En efecto, en este campo, el trabajo del Dr. Richard Haier, de San Diego, California, sugiere que el índice de energía consumida puede ser hasta de 1 contra 100. Esto significa que el modo naturalmente dominante es de 100 veces más eficiente o efectivo. Debe ser así, lo quiere decir que (1) el costo de la adaptación, o desvío del tipo, es astronómico tan solo en términos de la fatiga resultante, y (2) el uso del talento natural durante gran parte del día acaso sea el método de conservación y manejo de energía más importante y significativo en lo personal (Haier, 1988).

En otras palabras, la preferencia se basa en un índice increíblemente elevado de eficiencia innata. En un momento en que la eficiencia de la energía pareciera ser crítica para la supervivencia de la humanidad, resulta interesante que una clave para la autogestión se encuentre enraizada en la administración de la energía humana interna. Esto apunta a la necesidad de aprender a respetar el requisito de nuestro cerebro y a que se mantenga una vida de energía eficiente (Benziger, 2002).

Las investigaciones realizadas por Benziger mediante la aplicación de su test *Benziger thinking styles assessment* (BTSA), y la aceptación de que la asimetría cerebral y la especialización existen, llevaron a dicha investigadora a plantearse las diferencias de talento natural al discriminar los sujetos de estudio por sexo (Benziger, 2002).

Tabla 25. Distribución del modo más fuerte (función dominante), mediante comparación de los datos de varones y mujeres para los 69 grupos ocupacionales

Grupo	Tamaño	Distribución de talentos naturales				Talento natural en varones				Talento natural en mujeres			
		FI	BI	BD	FD	FI	BI	BD	FD	FI	BI	BD	FD
Grupo 1	1321	21,3	19,0	39,4	21,95	39,8	18,3	18,4	25,8	6,5	19,6	56,2	18,9
Grupo 2	126	32,8	5,6	35,6	35,2	44,7	6,6	14,4	34,2	12,0	10,0	42,0	36,0

Notas: FI = frontal izquierdo; BI = basal izquierdo; BD = basal derecho; FD = frontal izquierdo.

Fuente Benziger (2000)

Intercambio eléctrico

Las observaciones estructurales sobre el cerebro en las décadas recientes también revelan una base de la premisa de Jung acerca de que todos los seres humanos tienen una debilidad natural predicada por su fortaleza natural (Benziger, 2002). Esto se debe a que, mientras que existen poderosos circuitos neuronales entre los lóbulos frontales izquierdo y derecho y entre la regiones sensoriales izquierda y derecha, y mientras que el funcionamiento de la corteza psicomotriz funciona como un poderoso conducto entre cada lóbulo frontal y la región sensorial del mismo hemisferio, en apariencia no hay ningún conector diagonal (Pribram, 1995). Por lo tanto, si se cuenta con una función dominante, la función ubicada en la forma diagonal a ella resultara ser de difícil acceso. Es más, los conductos que en efecto existen sirven para confirmar la disponibilidad de las funciones auxiliares, por el

hecho de que están tanto físicamente adjuntas al modo dominante, como conectadas en forma firme a él (Pribram, 1982, citado por Benziger, 2002).

Pribram mantuvo conversaciones con Benziger sobre lo que él sabía acerca de la corteza, que apoyaba los puntos anteriores y, además, ofrecía una determinada comprensión, que podría ayudar a dar peso al modelo de Jung. Su observación resultó clave, porque mostró que el acceso y la comunicación entre las cuatro áreas especializadas eran posibles gracias a los puentes neurales (Pribram, 1989). El cuerpo calloso funcionaba como un puente muy efectivo entre el lóbulo frontal izquierdo y el lóbulo frontal derecho y entre la convexidad posterior izquierda y la derecha. Después agregó un punto importante: un gran manojito de nervios en el hemisferio izquierdo conectaba las áreas de Broca y Wernicke, lo que facilita el habla, y un manojito similar conectaba las áreas espejadas en el hemisferio derecho de modo que el lóbulo frontal derecho y la convexidad posterior derecha están vinculados mediante estructuras neuroanatómicas

Lo que no era posible, agregó Pribram (1982), era moverse en la corteza en forma diagonal. Uno no podía partir del lóbulo frontal izquierdo y pasar directamente a la convexidad posterior derecha, o partir de la convexidad posterior izquierda y moverse de manera directa al lóbulo frontal derecho. De manera significativa, Pribram había respaldado la primera regla que Jung utilizó al explicar cualquier función: cuáles eran las funciones que se encontraban disponibles como auxiliares y cuál era la función más débil o inferior y de más difícil acceso para las personas. También se plantea que, aunque este intercambio eléctrico está presente a lo largo de la vida, hacia los 21 años el proceso de mielinización del cerebro afianza la expresión de una configuración cortical definida (Benziger, 2002).

Tal vez la estructura subyacentes de esta “disponibilidad” incluso sea la base de la observación de Jung de que cuando un individuo intentaba utilizar su modo inferior,

siempre estaría “teñido de alguna de las funciones auxiliares”. Para llegar al modo de sentimiento desde el modo de pensamiento, el individuo debe mentalmente atravesar la función auxiliar. Desde luego que este pasaje habrá de “teñir” la expresión del modo inferior. Las conexiones, oportunidades e implicancias son infinitas (Benziger, 2002).

Tabla 26. Frecuencia de los patrones de fortaleza-debilidad

Debilidad	Fortaleza			
	Frontal izquierdo	Basal izquierdo	Basal derecho	Frontal derecho
Frontal izquierdo	0%	4,30%	11,96%	5,40%
Basal izquierdo	2,70%	0%	4,70%	12,40%
Basal derecho	20,90%	8,90%	0%	10,40%
Frontal derecho	2,90%	15,80%	3,50%	0%

Fuente: Benziger (2000)

En la tabla anterior se muestra como Benziger logró demostrar que el uso prioritario de un modo cognitivo preferente se corresponde, en la mayoría de las veces, con un modo cognitivo opuesto como debilidad o modo cognitivo menos usado (Benziger, 2002).

Por consiguiente, el modelo de Benziger representa una síntesis completa entre las observaciones de vanguardia acerca de cómo se razona y se procesa información, y el modelo de Jung. En lo que hace a la extraversión y la introversión, agrega una tercera categoría para los individuos con un “nivel de vigilancia equilibrado”. En el campo de la especialización funcional, reemplaza los rótulos originales de Jung con los términos que designan las cuatro regiones especializadas de la corteza cerebral. A demás, en tanto que la designación neurológica tradicional de las regiones posteriores, es decir, lóbulos

sensoriales, implica la ausencia del razonamiento y procesamiento activo, se adoptó el término “basal”, que denota el enfoque fundacional o concreto de estas zonas (Benziger, 2002).

Tabla 27. Codificación de conceptos jungianos considerados en el modelo de Benziger

Modelo y tipología jungianos	Modelo y tipología jungianos
I. Actitud o dirección	I. Nivel de vigilancia
Extraversión	Extraversión
Introversión	Nivel equilibrado
	Introversión
II. Función o proceso	II. Modo cognitivo
Pensamiento	Pensamiento
Sensación	Sensación
Sentimiento	Sentimiento
Intuición	Intuición
III. Fortaleza relativa	III. Fortaleza relativa
Dominante	Dominante
Inferior	Inferior
Auxiliar	Auxiliar
IV. Desvío del tipo	IV. Desvío del tipo o adaptación

Fuente: Benziger (2000)

Por último, el modelo de Benziger reemplaza la palabra función por los términos “modo” y “estilo de pensamiento”, para corresponder a la intención de la Neuropsicología de las diferencias individuales (Goldberg, 2002). En particular, se utilizará el término modo por tener una mayor relación con la literatura utilizada (Kolb y Whishaw, 2006b).

Las cuatro funciones vistas como estilos de pensamiento

A continuación se incluyen las generalidades de las funciones actualizadas según se observa y se vive.

Sensación/modo basal izquierdo:

Los individuos con referencia por este modo procesan la información siguiendo un orden preestablecido o preprogramado, cargado con anterioridad y que puede ejecutarse con facilidad. Prestan atención a los detalles, son sumamente efectivos con lo rutinario y las tareas secuenciales, y se sienten muy motivados para aprender aplicaciones basadas y procedimientos que tienen un uso claro e inmediato y que sean presentadas en forma organizada y por etapas.

Dado que su cerebro se concentra en la experiencia inmediata y lo que es “real” y “concreto” en este modo, esos individuos son más viscerales que conceptuales en su forma de razonar. Prefieren trabajar con objetos tangibles en lugar que con personas o ideas.

El fin fundamental del tipo de sensación/basal izquierdo es tener la mayor experiencia posible de lo que es inmediato y real, a fin de poder producir algo en forma confiable. Por esta razón, se dice que el individuo basal izquierdo fomenta o es responsable de las bases productivas de la vida.

Sentimiento/modo basal derecho:

Los individuos con preferencia por este modo se destacan en la interpretación del lenguaje no verbal. Son sensibles a los ritmos y los cambios sutiles del ánimo, los matices y los tonos y por eso son muy perceptivos de lo que le pasa al otro. Además, dan preeminencia al fomento de las interacciones armónicas. No asombra, entonces, que descuelen en el monitoreo del clima emocional de un individuo o grupo.

Su pensamiento es visceral más que conceptual, a veces al punto de ser muy “terrenal”. Invariablemente, sus intereses estriban en los aspectos “humanos” de cualquier problema dado, en desmedro de los aspectos técnicos.

El fin fundamental del tipo de sentimiento/basal derecho es crear armonía, comunión y buena voluntad de la comunidad. Por esta razón, se dice que el individuo basal derecho fomenta o es responsable de las bases pacíficas de la vida.

Intuición/modo frontal derecho:

Jung caracterizó la intuición como “una percepción desde el inconsciente”. Los individuos frontales derechos descuellan en la percepción de posibilidades, patrones y relaciones que no son visibles en forma evidente.

El cerebro frontal derecho se caracteriza por ser espacial y generador de imágenes internas. Procesa la información haciendo como un barrio de patrones globales y estableciendo conexiones entre sucesos en apariencia inconexos. Razona en términos metafóricos y abstractos y se interesa más por los conceptos que por sucesos reales. La novedad (y, sobre todo, las ideas y conceptos nuevos) es sumamente atractiva para este modo, al igual que lo son las imágenes visuales. Su debilidad es que, dado que se concentra tanto en las posibilidades futuras, pueden llegar a desdeñar las cuestiones concretas o a “perder contacto con la realidad”.

El fin fundamental del tipo intuitivo/frontal derecho es descubrir los alcances más extremos de lo posible, de igual modo percibir patrones nuevos, inventar soluciones inauditas o resolver problemas “teóricamente insolubles”. Por esta razón, se dice que el individuo frontal derecho fomenta o es responsable de lo adaptativo en la vida.

Pensamiento/modo frontal izquierdo:

Los individuos con preferencia por este modo se destacan no solo por lanzar ideas mediante conexiones lógicas, sino también en desglosar sistemas enteros en sus partes integrantes. Registran la información sobre la base de conceptos básicos, lo que permite una transferencia más sencilla desde un área o campo hacia otro. Se interesan más por los principios operativos generales, que ayudan al uso efectivo de los recursos que facilitan la resolución de problemas técnicos y la toma de decisiones.

Los individuos frontales izquierdos son más conceptuales que viscerales y, a menudo, prefieren analizar y sopesar las variables, tomar una decisión y luego delegar el cumplimiento de la tarea en cuestión en otra persona. No están concentrados ni en el presente ni en el futuro: su preocupación estriba en establecer conexiones desde el pasado, pasando por el presente y extendiéndose hacia el futuro.

El fin fundamental del tipo de pensamiento/frontal izquierdo es crear un orden racional y llegar a decisiones y planes sensatos sobre la base del análisis lógico. Por esta razón, se dice que el individuo frontal izquierdo o es responsable de la función de dirigir o de fijar prioridades en la vida.

Ilustración 6. Cuadro de compendio de comportamientos observables de los cuatro modos cognitivos

Frontal izquierdo	Frontal derecho
Lógico	Visionario
Análítico	Creativo
Decidido	Innovador
Evaluador	Recurso
Matemático	Sintetizador
Calculador	Arriesgado
Confrontador	Simultáneo
Orientado a metas	Holístico
Cauteloso	Armonizador
Ordenado	Conciliador
Minucioso	Empático
Secuencial	Pertenencia
Rutinario	Expresivo
Procedimental	Motivador
Eficiente	Espiritual
Conservador	Rítmico/variable
Basal izquierdo	Basal derecho

Fuente: Benziger (2004)

Con respecto a las competencias o habilidades específicas que corresponden a cada modo cognitivo, Katherine Benziger refiere que:

La capacidad de desempeñar una habilidad en cualquiera de los cuatro tipos especializados de pensamiento, que generalmente existe como resultado del uso y de la práctica. Entonces se puede desarrollar competencias en nuestros modos no preferidos además de hacerlo en nuestra preferencia. Sin embargo, los temas clave de la vida, como encontrar la satisfacción, suele surgir cuando un individuo se

identifica fuertemente con una competencia que es a su vez una preferencia (Benziger, 2004, p. 448).

Esta es una reflexión de importante relevancia en el modelo neuropsicológico de Benziger, porque, al referir preferencia, también se determina ausencia de preferencias; por lo tanto, el reconocimiento del modo cognitivo podría procurar que el ser humano implemente estrategias para autogestionar su conducta de manera consciente, que lo guíen o hacia el desarrollo de competencias mediante el uso prioritario de sus zonas de preferencia cortical.

Al respecto, Haier (1988, p. 145), descubrió que “existe una relación inversa entre la eficiencia cortical y el consumo de glucosa”. Mediante PET (abreviatura en inglés de tomografía por emisión de positrones), investigaron sujetos sanos y los evaluaron en función de su habilidad en el tetris, que es un videojuego que consiste en acomodar figuras geométricas. Como resultado, obtuvieron una alta tasa metabólica de glucosa proporcional a los peores resultados, y un menor consumo de glucosa en los mejores resultados. Con posterioridad se les indicó a los sujetos de estudio que aprendieran a jugar tetris y que practicasen, para ser estudiados mediante PET al término de las siguientes dos semanas y más tarde, transcurrido un mes (Haier *et al.*, 1992).

Los resultados revelaron la misma tendencia de los estudios iniciales pero en mayores proporciones; sin embargo, ciertos individuos con las mismas horas de práctica lograron un consumo de glucosa mínimo con excelentes resultados en relación con los demás participantes. Cuanto más se practique, más eficiencia cortical se logra, aunque participen más estructuras y más neuronas en la misma función. Esto permite observar cómo el

aprendizaje modifica la neurofisiología cortical. En general, los sujetos con coeficiente intelectual más alto obtuvieron los mejores resultados; sin embargo, la activación de una gran mayoría de estructuras del hemisferio derecho hace pensar que existe una influencia de la organización funcional de cada cerebro y su asimetría cerebral (Haier *et al.*, 1992).

De hecho, mientras los sujetos con mejores resultados en el juego obtuvieron un consumo de glucosa 100 veces menor, otros apenas lograron un incremento en su eficiencia del 10%. Lo anterior llevó a Haier (1988) a proponer que existe una zona de la corteza en la que la tasa metabólica de glucosa es menor y que no de necesidad debe estar en el hemisferio derecho (Haier *et al.*, 1992).

Partiendo de la postura expuesta por Haier (1988), Haier *et al.* (1992) y Benziger (2002:2004), la ocupación demanda de ciertos recursos corticales, que le proponen al individuo el uso prioritario de alguna zona de su corteza. Benziger indagó sobre el perfil ocupacional de algunos líderes de diferentes organizaciones, comparándolo con el modo cognitivo más usado.

Benziger y las ocupaciones o roles

Benziger agrupó a los sujetos de una muestra de 1.321 aplicantes, en 69 grupos ocupacionales, provenientes de los siguientes tipos de clases:

Tabla 28. Grupos ocupacionales representativos

Grupos representativos considerados por Benziger en sus estudios	
Grupo	Cantidad de integrantes del grupo
Atención médica	
Médicos, administrativos, enfermeros, técnicos, gerentes generales, empleados de limpieza y servicios generales	265
Industria pesada	
Ingenieros, administradores de empresas, presidentes, gerentes generales, gerentes de área operativa, gerentes de área financiera, gerentes de recursos humanos, otros miembros del personal	301
Educación	
Administrativos, bibliotecarios y docentes	157
Industria ligera, ventas y servicios	
Administradores de empresas, administrativos, personal no administrativo, , empleados del sector minorista, personal de contabilidad, ventas y finanzas	143
Pacientes en psicoterapia	106
Profesionales de recursos humanos	
Consultores de desarrollo empresarial, capacitadores, expertos en orientación vocacional, terapeutas, trabajadores voluntarios y miembros del clero	102
Actividad bancaria	
Administradores de empresas, financieros, personal administrativo, gerentes y personal de recursos humanos	52
Servicios públicos	
Supervisores	30
Servicios legales	
Abogados y socios de estudios jurídicos	24
Directores creativos	6
Diseñadores de interiores	4
Diseñadores de software	3

Fuente: Benziger (2002)

Esta clasificación ocupacional realizada por Benziger (2000), es el punto de partida para pensar en una caracterización de poblaciones o muestras representativas, según sus modos

cognitivos preferentes. Benziger (2000), a partir de los grupos ocupacionales abordados, identificó los estilos de pensamiento de los ejecutivos y líderes.

Benziger (2000), realizó una descripción del comportamiento de los estilos de pensamiento o modos cognitivos para las personas que ocupaban roles administrativos y de dirección, intentando fundamentar su hipótesis sobre el uso prioritario de un área cortical a partir de las demandas internas y externas, en este caso, a partir de la naturaleza de los diferentes cargos.

Tabla 29. Comparación de los estilos de pensamiento de seis clases de ejecutivos-líderes, según lo indicado por los medios modales de grupo

GRUPO	FI	N	GRUPO	BI	N	GRUPO	BD	N	GRUPO	FD	N
GF	93,1	23	GF	81,8	23	DIRECTOR	106	10	GGF	108	10
GGP	91,8	25	GO	74,9	27	GRH	91	13	DIRECTOR	95,7	10
GO	91,2	27	GGP	68,6	25	GGF	79,1	10	GRH	77,8	13
GGF	71,1	10	GRH	68,6	13	GO	63,4	27	GGP	76,7	25
GRH	62,8	13	DIRECTOR	50,5	10	GGP	62,2	25	GO	70,8	27
DIRECTOR	53,3	10	GGF	45,5	10	GF	60,5	23	GF	64,3	23
Varones											
GRUPO	FI	N	GRUPO	BI	N	GRUPO	BD	N	GRUPO	FD	N
GF	93,4	21	GF	81,8	21	DIRECTOR	103	4	GGF	106	8
GGP	93,1	23	GRH	80,5	4	GRH	80	4	DIRECTOR	89,3	4
GO	91	25	GO	73,5	25	GGF	75,5	8	GGP	76,4	23
GGF	73,8	8	GGP	68,3	23	GO	63,7	25	GO	72,1	25
GRH	65,5	4	GGF	50,1	8	GGP	61,6	23	GRH	70	4
DIRECTOR	65	4	DIRECTOR	49,5	4	GF	59,3	21	GF	65	21
Mujeres											
GRUPO	FI	N	GRUPO	BI	N	GRUPO	BD	N	GRUPO	FD	N
GO	93,5	2	GO	92	2	DIRECTOR	107	6	GGF	118	2
GF	90,6	2	GF	81,5	2	GRH	95,9	2	DIRECTOR	100	6
GGP	77	2	GGP	72	2	GGF	93,5	2	GRH	81,3	9
GRH	61,6	9	GRH	63,3	9	GF	72,5	2	GGP	79,5	2
GGF	60,5	2	DIRECTOR	51,2	6	GGP	68,5	2	GF	57	2
DIRECTOR	45,5	6	GGF	27	2	GO	60	2	GO	54,5	2

Notas: GGF = gerente general/fundador; GGP = gerente general/presidente; GF = gerente de finanzas; GO = gerente de operaciones; GRRHH = gerente de relaciones humanas; DIRECTOR = director de organización sin fines de lucro; GRUPO = Promedio de todas las clasificaciones; N =

tamaño de muestra; BD = basal derecho; BI = basal izquierdo; FD = frontal derecho; FI = frontal izquierdo.

Fuente: Benziger (2000)

De la gráfica anterior se puede inferir que el cargo o perfil ocupacional podría tener una incidencia, por lo menos parcial, en el uso prioritario de un modo cognitivo (Benziger, 2002). Además, esto abre la posibilidad de pensar que, cuando se tiene a la persona correcta en el lugar correcto, y, por tanto, la competencia en coherencia con la preferencia cortical, se podría esperar un alto nivel de desempeño laboral, pues, en términos de Haier et al. (1992), se lograría mayor eficiencia cortical. Adicional, Benziger (2000), presenta un insumo fundamental para entender el tema de la asimetría cerebral y la tendencia o preferencia natural, según el sexo.

En términos generales, Benziger (2000) considera 69 grupos ocupacionales entre sus hallazgos y en las tablas anteriores se resumen sus resultados. Destaca que, cuando se trata de trabajos relacionados con la creatividad y el emprendimiento, prima el modo frontal derecho, mientras que cuando se trata de trabajos técnicos, orientados al logro, relacionados con reglas, priman los modos frontal izquierdo y basal izquierdo. Por otro lado, en profesiones u ocupaciones relacionadas con el bienestar de las personas, con la enseñanza básica, la atención médica, etc., el modo basal derecho tiene una mayor presencia.

En la siguiente tabla se muestran los resultados más representativos de los 69 grupos ocupacionales estudiados. De cada clasificación hay diferentes subgrupos, así por ejemplo, de la industria pesada, hay diferentes submuestras equivalente a una empresa en particular. Industria pesada 11 indica la pertenencia a un subgrupo particular.

Tabla 30. Comparación de los estilos de pensamiento de los 69 grupos ocupacionales según lo indicado por las medias modales del grupo y las áreas de mayor fortaleza

GRUPO	Categoría	N	FI	GRUPO	Categoría	N	FD
Ind. Ligera 1	Ejecutivo	2	99,0	Director Creativo	Teatro	6	112
Ind. Pesada 11	Ejecutivo	2	96,0	Terapeuta	Terapia	7	104
Ind. Pesada 1	Ejecutivo	11	95,9	Desarrollo de rrhh. 2	Desarrollo de rrhh	57	104
Minorista 8	Ejecutivo	3	95,0	En terapia 3	Paciente	19	99,0
Escuela 3	Director de escuela	4	93,0	Desarrollo de rrhh1	Desarrollo de rrhh	8	98,8
Minorista 1	Ejecutivo	18	90,5	En terapia 1	Paciente	36	97,9
Ind. Pesada 14	Ejecutivo	37	88,7	En terapia 2	Paciente	40	95,5
Ind. Pesada 13	Ejecutivo	12	88,6	Ind. Ligera 1	Ejecutivo	2	95,0
		8					
Ind. Pesada 2	Ejecutivo	20	87,1	Minorista 8	Ejecutivo	3	93,7
Ind. Pesada 6	Ejecutivo	24	86,1	minorista 1	Ejecutivo	18	90,9
Ind. Pesada 4	Ejecutivo	6	86,0	Ind. Pesada 11	Ejecutivo	2	89,0
Ind. Pesada 7	Ejecutivo	9	84,4	Minorista 2	Supervisor	20	88,9
Minorista 7	Administrador	4	83,8	En terapia 4	Paciente	11	96,2
Ind. Pesada 10	Ejecutivo	5	83,8	Hospital 4	Ejecutivo	6	95,2
Legal	Abogado	24	83,7	Hospital 8	Ejecutivo	7	82,7
Hospital 8	Ejecutivo	7	83,7				
Ind. Pesada 5	Ejecutivo	10	82,6				
Ind. Pesada 12	Ejecutivo	8	82,4				
Ind. Pesada 8	Ejecutivo	15	82,2				
Minorista 4	Ejecutivo	10	81,0				
GRUPO	Categoría	N	BI	GRUPO	Categoría	N	BD
minorista 7	Administrador	4	96,3	En terapia 2	Paciente	40	102
Geriátrico 2	Personal de limpieza	11	94,8	Geriátrico 4	Enfermero	86	101
Ind. Ligera 8	Administrador	2	89,0	Hospital 7	Supervisor	19	101
Escuela 3	Director de escuela	4	88,3	Escuela 5	Docente	32	99,2
Ind. Pesada 4	Ejecutivo	6	88,2	Hospital 1	Enfermero	48	98,2
Ind. Pesada 14	Ejecutivo	37	87,7	Terapeuta	Terapeuta	7	98,0
Geriátrico 3	Servicios generales	14	87,4	En terapia 3	Paciente	19	97,1
Ind. Pesado 12	Ejecutivo	8	86,3	Geriátrico 1	Ejecutivo	4	97,0
Hospital 6	Administrativo	5	71,6	Geriátrico 3	Servicios	14	96,7

				generales	
Ind. Pesada 7	Ejecutivo	9	72,2	Escuela 1	Docente 22 95,8
Hospital 15	Técnico	30	85,1	Representantes de servicio	Vendedores 39 95,2
Ind. Pesada 3	Ejecutivo	15	81,7	Geriátrico 2	Personal de limpieza 11 94,4
Geriátrico 4	Enfermero	86	84,3	Escuela 2	Docente 9 93,9
Geriátrico 1	Ejecutivo	4	84,0	Hospital 14	Enfermero 53 93,9
Ind. Ligera 7	Técnico	4	83,5	En terapia 4	Paciente 11 93,2
Ind. Ligera 4	Adminostrativo	5	83,2	Desarrollo de rrhh. 2	Desarrollo de rrhh 57 91,9
Hospital 10	Supervisor	30	82,4	Ind. Ligera 2	Ventas 3 91,7
Ind. Pesada. 8	Ejecutivo	15	81,7	Geriátrico 5	Administrativo 11 91,2
Minorista 5	Ventas	6	80,7	Hospital 15	Técnico 30 89,5
Ind. Ligera 3	Personal de planta	4	80,3	Desarrollo de rrhh. 1	Desarrollo de rrhh 8 89,0
				Escuela 7	Docente 13 88,4
				Hospital 6	Administrativo 5 88,2
				Ind. Ligera 7	Técnico de planta 4 87,5
				Ind. Ligera 4	Administrativo 5 87,2
				Escuela 3	Director de colegio 4 86,3
				Hospital 2	Supervisor 28 85,5
				Minorista 3	Supervisor 14 85,5
				Escuela 6	Docente 33 85,2
				En terapia 1	Paciente 36 84,9
				Hospital 13	Enfermero 23 84,6
				Dir. Creativo	Teatro 9 83,8
				Hospital 3	Supervisor 6 83,5
				Hospital 10	Supervisor 9 83,8

Notas: ... N = tamaño de muestra; BD = basal derecho; BI = basal izquierdo; FD = frontal derecho; FI = frontal

De los hallazgos de Benziger (2000) se infiere que aquellos que logran cargos directivos, rangos más altos y ascensos más rápidos, en las industrias tradicionales, sin contar las relacionadas con la creatividad y la atención médica, son los que corresponden a un modo cognitivo izquierdo, y, en espacial, frontal izquierdo (Benziger, 2002). Para explicar lo anterior, Benziger (2004) comenta que los individuos con dominancia en el hemisferio

izquierdo se encuentran con mayor facilidad ante ambientes enriquecidos para su desarrollo, pues las instituciones tradicionales, como las escuelas y las empresas, plantean escenarios lógicos y procedimentales. Por lo anterior, siempre les ha costado una mayor inversión psicofisiológica a los sujetos con dominancia derecha.

Desvío de tipos

La Dra. Benziger, mediante el uso de su cuestionario de estilos de pensamiento que lleva su nombre, para reunir y analizar los datos de individuos que habían estado o estaban desviando el tipo, conectó dicho fenómeno con un estado de adaptación prolongada o excesiva. En Benziger (1995) ella comentó que: 1) Los resultados a corto plazo del desvío tienden a mayor irritabilidad, dolores de cabeza y dificultades para dominar tareas nuevas. 2) Los resultados a largo plazo del desvío incluyen el agotamiento, la depresión y la falta de gozo del cerebro, además de la vulnerabilidad ante las enfermedades.

Después de trabajar al lado de Benziger durante más de una década, la Dra. Arlene Taylor se vinculó a un hospital para tratar de identificar y medir toda la gama de síntomas generados por el desvío de tipos. En 1999 ella anunció que su trabajo presentaba un conjunto de seis síntomas, cuyo impacto colectivo podía verse como un síntoma claro.

El síndrome de estrés por adaptación prolongada o PASS (por su expresión en inglés: *prolonged adaption stress síndrome*) (Benziger, 2002) está configurado por: 1) Fatiga. El desvío de tipos prolongado puede hacer que el cerebro trabaje 100 veces más, lo que puede generar un gasto de energía 100 veces mayor. 2) Hipervigilia. El desvío de tipos prolongado puede crear un estado de hipervigilia, a medida que el cerebro pasa a un estado

de alerta protectora. 3) Alteraciones al sistema inmunitario. El desvío de tipos puede concebirse como el caso del individuo que vive una mentira de determinada categoría. 4) Deterioro de la memoria. La cortisona, eliminada bajo estrés, puede interferir con las funciones de la memoria. 5) Química cerebral alterada. El desvío de tipos prolongado puede interferir con la función del hipotálamo y de la glándula pituitaria, lo que, a su vez, puede interferir con el equilibrio hormonal. 6) Funciones del lóbulo frontal disminuidas. El desvío de tipos prolongado puede interferir con las funciones generalmente relacionadas con los lóbulos frontales.

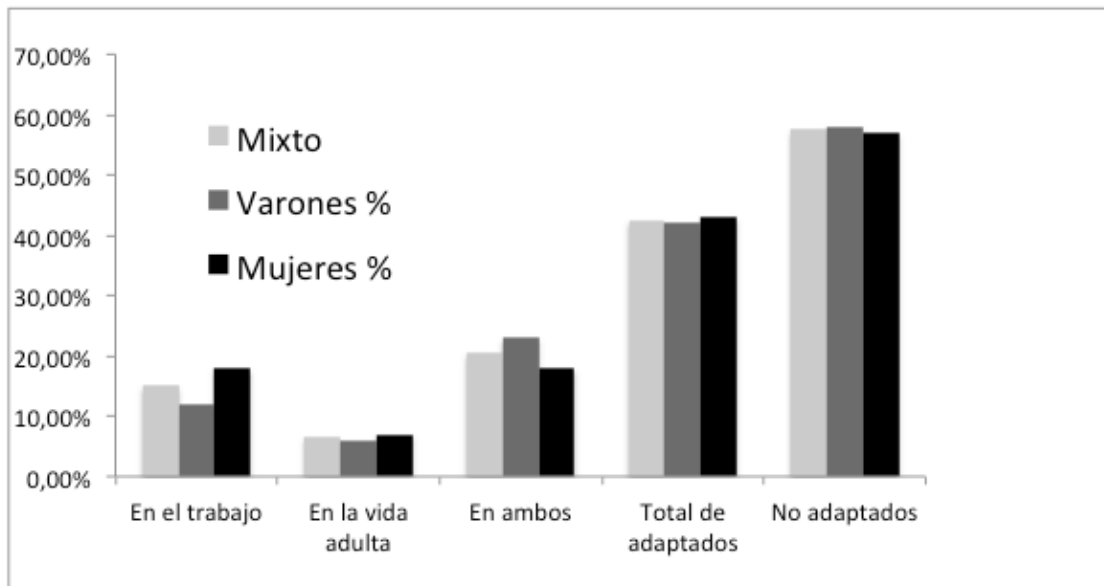
Arlene Taylor (1999), citada por Benziger (2002), plantea de sus observaciones que el desvío de tipos puede inducir a la baja autoestima y a un aumento de la fatiga. Además, se plantea que estas personas: 1) Reaccionan más violentamente. 2) Registran en mayor medida ansiedad, depresión o abatimiento (Benziger, 2002).

Benziger logró demostrar que el desvío de tipos es un fenómeno real que afecta a las personas y que tiene una presencia muy considerable en la población norteamericana (Benziger, 2004). Incluso, habla de que alrededor del 50% de la población en cuestión estaría en incongruencia con su tendencia o preferencia natural.

A continuación se presentan cuatro ilustraciones que ofrecen los principales hallazgos de Benziger en la mencionada investigación, en el contexto del presente trabajo de grado.

Ilustración 7. Gráfica de barras para desvío de tipo por sexo**Desvío del talento natural/modo cognitivo preferente por sexo**

Variable	Mixto	Varones %	Mujeres %
En el trabajo	15,00%	12,00%	18,00%
En la vida adulta	6,50%	6,00%	7,00%
En ambos	20,50%	23,00%	18,00%
Total de adaptados	42,50%	42,00%	43,00%
No adaptados	57,50%	58,00%	57,00%

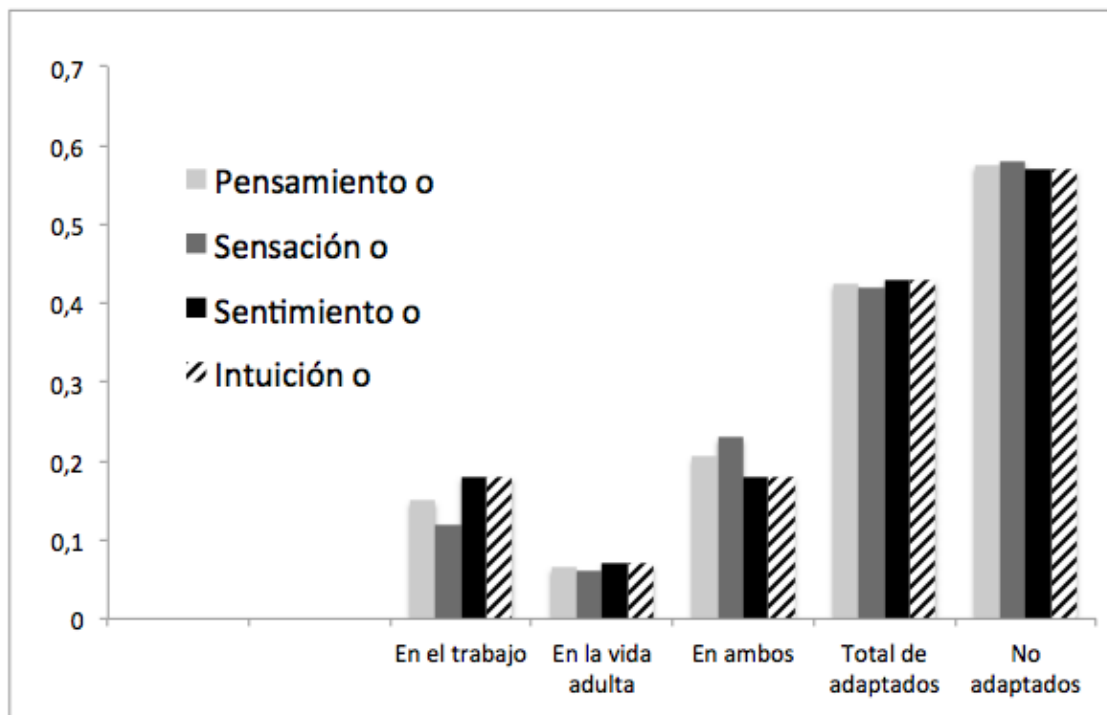


Fuente Benziger (2002)

Esta gráfica, muestra dos de las dimensiones consideradas por Benziger (1995) donde se puede presentar el fenómeno del desvío de tipos. La descripción realizada por Benziger (2002), evidencia que las mujeres tenderían a desviar más su preferencia natural (18%), que los hombres (12%). Sin embargo, cuando se combinan ambas dimensiones y se considera la presencia del desvío en la vida adulta y en el trabajo, los hombres adaptaron su tipo en un 23%, frente a un 18% de las mujeres consideradas en este estudio.

Ilustración 8. Gráfica de barras para desvío del tipo por sexo y modo cognitivo**Desvío del tipo por sexo y estilo de pensamiento / modo cognitivo**

Variable	Pensamiento o Frontal izquierdo	Sensación o Basal izquierdo	Sentimiento o Basal derecho	Intuición o Frontal derecho
En el trabajo	15,00%	12,00%	18,00%	18,00%
En la vida adulta	6,50%	6,00%	7,00%	7,00%
En ambos	20,50%	23,00%	18,00%	18,00%
Total de adaptados	42,50%	42,00%	43,00%	43,00%
No adaptados	57,50%	58,00%	57,00%	57,00%



Fuente: Benziger (2002)

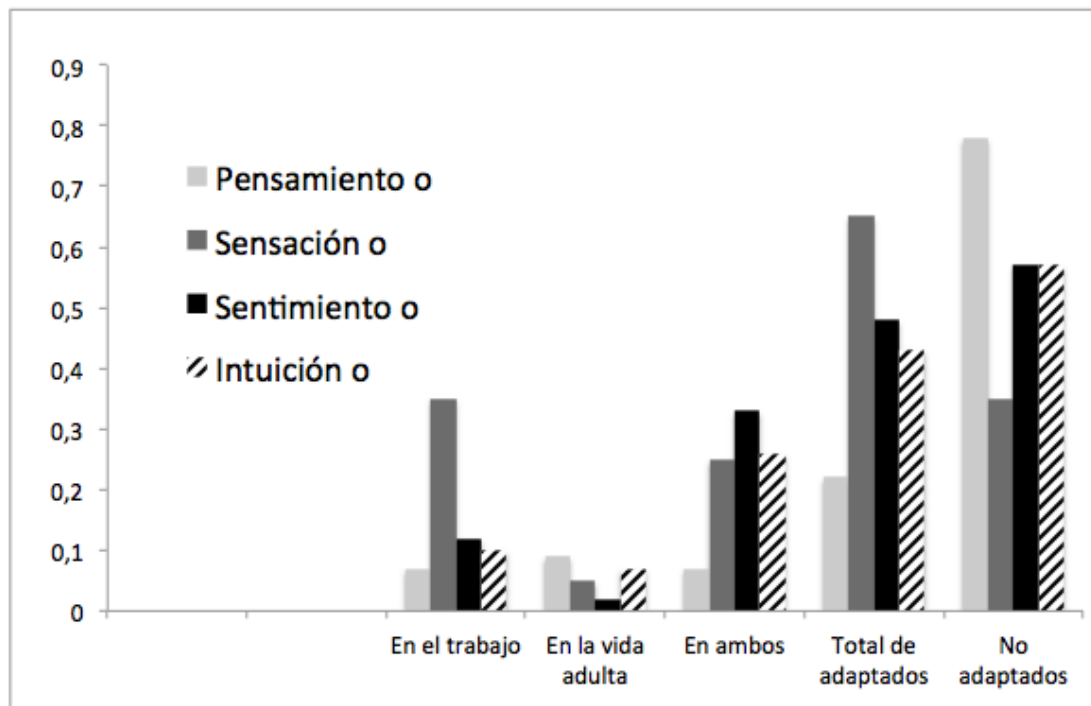
La gráfica describe el comportamiento de la variable modo cognitivo en relación al desvío de tipos, detacándose el hallazgo de que los basales izquierdos serían los menos propensos a desviar solo en el trabajo (12%) pero que en general, son los que más desvían en el trabajo y en la vida adulta, de manera simultánea (23%). Otro hallazgo importante en Benziger (2002), es que los individuos con preferencia en el hemisferio derecho, tienden a

desviar su tipo en el trabajo en un 18%, es decir, 6% más que los basales izquierdos y 3% más que los frontales izquierdos.

Ilustración 9. Gráfica de barras para desvío del tipo en hombres

Desvío del tipo por sexo y estilo de pensamiento / modo cognitivo en hombres

Variable	Pensamiento o Frontal izquierdo	Sensación o Basal izquierdo	Sentimiento o Basal derecho	Intuición o Frontal derecho
En el trabajo	7,00%	35,00%	12,00%	10,00%
En la vida adulta	9,00%	5,00%	2,00%	7,00%
En ambos	7,00%	25,00%	33,00%	26,00%
Total de adaptados	22,00%	65,00%	48,00%	43,00%
No adaptados	78,00%	35,00%	57,00%	57,00%



Fuente: Benziger (2002)

Al relacionar el modo cognitivo con la variable sexo, se encontraron varios datos de sumo valor para entender el tema de la asimetría cerebral a partir de las diferencias de sexo.

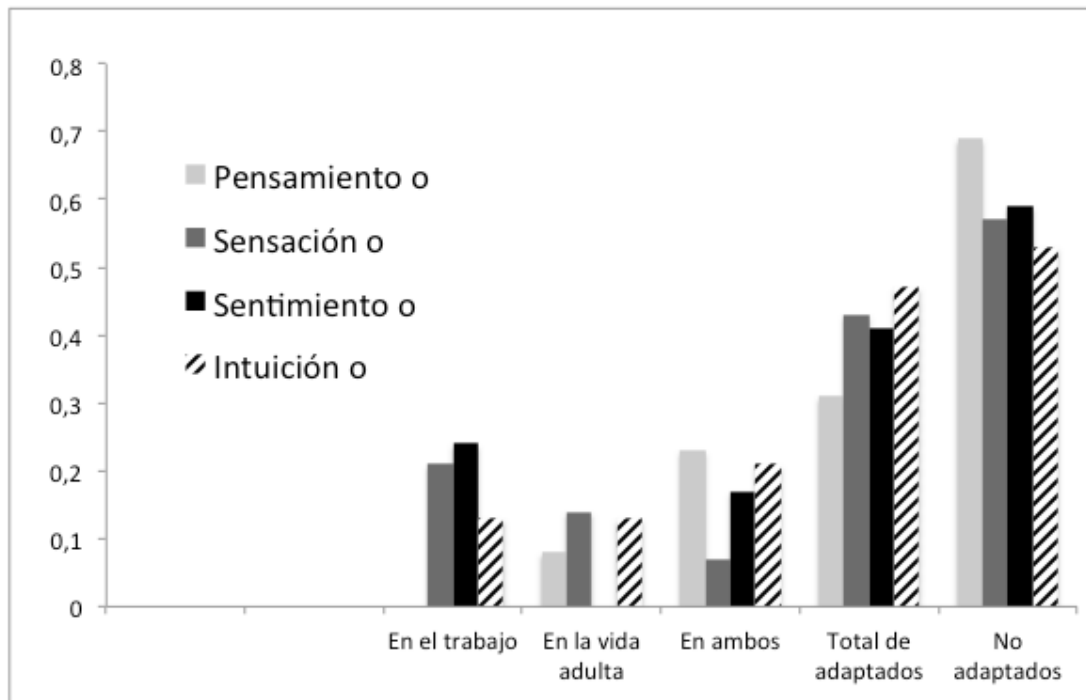
La gráfica muestra como el 78% de los hombres que participaron en el estudio no desviaron su tipo cuando su modo cognitivo preferente fue frontal izquierdo. Otra dato interesante es que el 35% de los hombres con preferencia basal izquierda desvían su tipo en el trabajo, pero es el que menos desvía en su vida adulta. Tan solo el 35% de los

hombres basales izquierdos no desvió el tipo. Por otro lado, el 33% de los hombres con dominancia basal derecha desviaron el tipo en el trabajo y en la vida adulta simultáneamente, 7% más que los frontales derechos. En definitiva, los mayores porcentajes para desvío de tipos se dio en hombres con dominancia basal.

Ilustración 10. Gráfica de barras para desvío del tipo en mujeres

Desvío del tipo por sexo y estilo de pensamiento / modo cognitivo en mujeres

Variable	Pensamiento o Frontal izquierdo	Sensación o Basal izquierdo	Sentimiento o Basal derecho	Intuición o Frontal derecho
En el trabajo	0,00%	21,00%	24,00%	13,00%
En la vida adulta	8,00%	14,00%	0,00%	13,00%
En ambos	23,00%	7,00%	17,00%	21,00%
Total de adaptados	31,00%	43,00%	41,00%	47,00%
No adaptados	69,00%	57,00%	59,00%	53,00%



Fuente: Benziger (2002)

Al igual que en los hombres, el modo cognitivo preferente con menor proporción de adaptados fue el frontal izquierdo (31%). Cuando la mujer tenía una dominancia frontal izquierda y desviaba el tipo en el trabajo, también lo hacía en su vida adulta (23%). Las mujeres con preferencias en los modos cognitivos basal izquierdo (21%) y basal derecho

(24%), tendieron a desviar en una mayor proporción que las mujeres con preferencia en los modos cognitivos frontales. Al contrario que los hombres, cuando las mujeres tenían preferencia o dominancia en los modos cognitivos frontales, desviaron su tipo en una mayor proporción en el trabajo y en la vida adulta a la vez.

Descripciones breves de los 14 perfiles estándar

En esta sección se hace énfasis en los cuatro perfiles estándar correspondientes a cada modo cognitivo, sin dejar de considerar que son 14 perfiles en total, pero que no son de relevancia para la presente investigación. Luego de cada párrafo descriptivo se incluye un listado de las aptitudes específicas asociadas con el modo o perfil cerebral. Los listados incluyen aptitudes genéricas, típicas de la mayoría de las personas con ese perfil, seguidas de aptitudes distintivas que se identifican como extravertidas o introvertidas. Cabe recordar que cada persona tiene solamente una preferencia natural. Los patrones dobles representan el uso de la preferencia de la persona y sus dos auxiliares.

Los individuos con dominancia frontal izquierda.

Son lógicos, matemáticos, cuantitativos, analíticos, estructurales y funcionales. Se centran en solucionar problemas y tomar decisiones. Esa actitud se basa en los siguientes supuestos subyacentes: existen causas identificables para cada “problema”; si se cuenta con datos precisos y el análisis correcto, se puede encontrar una solución a cada problema; se pueden medir las cosas importantes de la vida.

Sus tendencias, según Benziger (2002, pp. 39-40), son:

Fijar objetivos, en especial financieros y operativos, aclarar objetivos, establecer prioridades, analizar problemas, identificar criterios de cuantificación pertinentes, ponderar todas las variables, realizar diversas clases de análisis basado en la funcionalidad utilizando técnicas de medición de la precisión y pensamiento lógico y crítico para identificar variables claves y evaluar datos cuantificables, análisis de costo-beneficio, análisis estructurales, análisis mecánicos, análisis técnicos, análisis de causa-efecto, análisis de diagnósticos, realizar y enunciar preguntas claves sobre cuestiones de productividad o desempeño recientes o actuales, desarrollar o redactar contratos, tomar decisiones difíciles o complejas, tener espíritu de sacrificio.

El modo frontal izquierdo extravertido se caracteriza, según Benziger (2002, p. 39), por: “Negociación, liderazgo en situaciones de crecimiento controlado y abundancia de recursos, situaciones en las que lucha, se esfuerza o trata de ganar”.

Por otro lado, el modo frontal izquierdo introvertido, según Benziger (2002, p. 39), siente predilección por ejercer alguna de las siguientes actividades: “Investigación de ingeniería, toma de decisiones en el ámbito de análisis financiero (contabilidad), investigación médica y científica, contabilidad”.

Los individuos con dominancia basal izquierda son proclives a los procedimientos minuciosos, predecibles, responsables, confiables y eficientes en la realización de tareas de rutina y consecutivas. Se centran en llevar a cabo las tareas en forma preestablecida y en prestar atención a los detalles. Esta actitud se basa en los siguientes supuestos subyacentes: la verdadera eficiencia se logra al atenerse a rutinas conocidas; los procedimientos de rutina son fundamentales y el hecho de modificarlos en forma innecesaria implica un caos, así

como fatiga y pérdida también innecesarias; dado de que las rutinas se crearon aplicando la lógica, es lógico utilizarlas en la forma en que fueron creadas.

Sus tendencias, según Benziger (2002, pp. 39-40), son:

Aplicar y monitorear secuencias y tareas aprendidas que implican formas idiomáticas y/o en un marco de referencia, realizar procedimientos conocidos y establecidos correctamente en forma eficiente y sin errores, de la misma manera una y otra vez, cumplir con cronogramas plazos y cupos operativos, prestar atención a detalles operativos, en especial aquellos que minimizan directamente el riesgo o afectan de otro modo la producción y seguridad responsables, ser cumplidor, confiable y honesto respecto de tareas asignadas y conocidas, llegar a tiempo, cumplir con la horas de trabajo, no abusar de las licencias pagas por enfermedad o recesos, respetar las normas políticas y procedimientos establecidos y cumplir con ellos.

El modo basal izquierdo extravertido se caracteriza, según Benziger (2002, p. 40), por:

Armar, utilizar, manejar, limpiar y mantener maquinaria luego de una capacitación y exhaustiva basada en la experiencia, Reparar maquinas cuando ya se ha establecido un procedimiento para los procesos de diagnóstico y preparación, y no se necesita demasiada inventiva ni esfuerzo para detectar el problema, y/o cuando se utiliza un sistema experto computarizado para detectar problema, y/o para diagnosticar problemas más complejos, Supervisar tareas de producción para las que se han fijado un procedimiento.

El modo basal izquierdo intravertido se caracteriza, según Benziger (2002, p. 41), por:

Completar formularios legales y de oficina en forma precisa y completa, llevar libros, archivos, cuentas y registros bien organizados, precisos y legibles, monitorear cronogramas y niveles de productividad, organizar y manejar inventarios repuestos suministros, mantener documentación precisa y completa utilizando formularios preestablecidos, prestar atención a detalles de procedimiento, operativos, legales y financieros en forma regular y minuciosa.

Los individuos con dominancia basal derecha exhiben las siguientes características:

Son sensibles, espirituales, complacientes y promueven la tranquilidad. Se centran en la armonía y la conexión. Esta aptitud se basa en los siguientes supuestos subyacentes: tener una sensación de armonía es fundamental para el bienestar; conectarse con el entorno y, en especial, con los otros, para ayudarlos, orientarlos, escucharlos o alentarlos, es un paso importante para lograr la verdadera armonía.

Sus tendencias, según Benziger (2002, p. 41), son:

Armonizar las relaciones humanas y de otra índole, generar los puentes y conexiones personales que crean un sentido de pertenencia y comunitario a través de la conversación informal y personal, celebrar acontecimientos claves (tanto personales como profesionales: arribos, promociones, traslados, cumpleaños), como así también el respaldo personal directo y el hecho de actuar como líder que alienta a otros, asegurarse de que todos tengan la posibilidad de expresarse en reuniones grupales, facilitar los intercambios interpersonales, asesorar a empleados o clientes, enseñar, especialmente a niños pequeños, personas discapacitadas o personas de edad, dar la bienvenida a clientes, invitados y nuevos

empleados, agasajar a clientes y otros invitados, cantar, leer y comprender las comunicaciones no verbales en diversos entornos.

El modo basal derecho extravertido se caracteriza según Benziger (2002, p. 42), por:

Desarrollar y mantener relaciones positivas con los clientes: generar confianza y buena voluntad; manejar las quejas de los clientes, desarrollar y mantener relaciones positivas con el público y la comunidad: generar buena voluntad y confianza, desarrollar y mantener relaciones positivas con los medios de comunicación: generar buena voluntad y confianza en la prensa, manejar las cuestiones con los consumidores.

El modo basal derecho intravertido se caracteriza, según Benziger (2002, p. 42), por: tocar un instrumento, brindar asesoramiento pastoral, tranquilidad y guía espiritual.

Los individuos con dominancia frontal derecha exhiben las siguientes características:

Son imaginativos, metafóricos, visionarios, creativos y espaciales y corren riegos. Se centran en inventar y experimentar. Esta actitud se basa en los siguientes supuestos subyacentes: la forma en la que se han hecho las cosas quizás no es la mejor; las nuevas ideas, ya sea en su propio ámbito o en otros, pueden constituir una fuente de inspiración o ingenio; el cambio es positivo; las personas que se ven alentadas a actuar, a trabajar en equipo o a cambiar las cosas cuando se les presenta una visión clara.

Sus tendencias, según Benziger (2002, p. 44), son:

Ser creativo, imaginativo e inventivo en general, generar ideas nuevas e imaginativas para campañas de comercialización y publicidad, inventar, diseñar o desarrollar nuevos productos, utilizar las técnicas creativas de resolución de problemas para “solucionar lo imposible”, aportar unas ideas / nueva información desde otro ámbito; clasificar en forma general la base de conocimientos de modo tal que las soluciones puedan provenir de aéreas de conocimientos totalmente distintas - “hace un filtrado de la información” (*informational gatekeeping*), utilizar el pensamiento o planificación espacial - esto abarca desde la disposición del mobiliario hasta la preparación de una maleta, guardar el equipaje en el automóvil para las vacaciones de la familia o visualizar los órganos del cuerpo durante una cirugía, aportar humor o diversión del sentido de lo grotesco, hacer “lo imposible”, lo cual genera en otros la percepción de que corren riesgos.

El modo frontal derecho extravertido se caracteriza, según Benziger (2002, p. 45), por:

Crear, enunciar una visión personal o corporativa que sirva de guía para otros, crear nuevos emprendimientos, detectar problemas en situaciones complejas y dinámicas - esto incluye desde los negocio hasta la lucha contra incendios de grandes dimensiones, realizar negociaciones, actuar como líder en forma carismática o motivadora en especial en momentos difíciles.

El modo frontal derecho intravertido se caracteriza, según Benziger (2002, p. 45), por:

Programación de computadoras, diseño de sistemas, investigación “básica”, especialmente en el ámbito de la física y la química, diseño de logotipos, gráficos y

planos, lectura de “patrones invisibles” a partir de cantidades pequeñas y aisladas de datos, el tipo de tarea que realiza un geólogo o futurista (p. 45).

Los individuos con dominancia doble izquierda exhiben las siguientes características:

Son organizados y predecibles. Se centran en el crecimiento controlado y en la resolución de problemas operativos o de producción. Esto se basa en los siguientes supuestos subyacentes: si se hace lo que se ha hecho antes con la máxima eficiencia, se tendrá éxito; el orden, la precisión y el hecho de prestar atención a normas y leyes aplicables garantiza el éxito; el cambio y la experimentación son riesgosos (Benziger, 2002).

Los individuos con dominancia doble basal son prácticos, proclives a los procedimientos y a las experiencias directas. Se centran en lograr la cohesión y los objetivos establecidos mediante la fidelidad, el trabajo en equipo y la atención a los detalles y los procedimientos. Esto se basa en los siguientes supuestos subyacente: lo más importante es hacer algo; las personas y sus problemas son parte de la jornada de trabajo y es preferible conocerlos y aceptarlos (Benziger, 2002)..

Los individuos con dominancia doble derecha son expresivos, entusiastas y, con frecuencia, artísticos. Se centran en maximizar la alegría y la armonía, ya sea entre individuos, en el diseño del paisaje, en la disposición del mobiliario o en una obra de arte o pieza musical. Lo anterior se basa en los siguientes supuestos subyacentes: el desarrollo de

los recursos humanos y de las relaciones con los clientes es la clave del éxito; los rituales que rinden tributo a la pertenencia y a los logros traen aparejados la fidelidad y el sentido de conexión; en las organizaciones no se les suele prestar atención a la importancia de darles facultades y libertades a los individuos (Benziger, 2002).

Los individuos con dominancia doble frontal son conceptuales, científicos y estratégicos. Lo anterior se basa en los siguientes supuestos subyacentes: el crecimiento más poderoso y aconsejable es innovador; las estrategias a largo plazo suelen ofrecer más oportunidades, porque “cuanto mayor es el riesgo, mayor es la ganancia (Benziger, 2002).

Los individuos con dominancia diagonal frontal izquierda/basal derecha tienen un perfil inusual, que no coincide con ninguno de los patrones estándar. Es muy probable que ello sea el resultado de un esfuerzo de adaptación de su parte para desarrollar y utilizar competencias no preferidas en combinación con algunas sus preferencias naturales. El sello distintivo de este modo es su capacidad de equilibrar su conocimiento de las prioridades lógicas en una situación dada con la sensibilidad hacia sus dimensiones interpersonales o emocionales. Una persona con esta combinación particular de habilidades tiende a destacarse en el trabajo con otros en situaciones que requieren soluciones lógicas a los problemas, al tiempo que sustentan un sentido de conexión y confianza (Benziger, 2002).

Los individuos con dominancia diagonal basal izquierda/frontal derecha tienen un perfil inusual, que no coincide con ninguno de los patrones estándar. Es probable que ello sea el resultado de un esfuerzo de adaptación de su parte para desarrollar y utilizar competencias no preferidas en combinación con algunas de sus preferencias naturales. El sello distintivo

de este modo es su capacidad de lograr un equilibrio entre la visión creativa, innovadora y que aporta energía, con la atención a los detalles administrativos. Una persona con esta combinación especial de habilidades suele destacarse en el diseño, implementación y coordinación de nuevos servicios o programas (Benziger, 2002).

Los individuos con dominancia triple izquierda y frontal (en los que no está presente el modo basal derecho) tienden a sentir gusto por los negocios y el trabajo. Estos es, porque pueden tener en cuenta tanto los detalles prácticos de las operaciones como la visión estratégica, se centran tanto en la producción como en el crecimiento. Sus supuestos subyacentes, relacionados con su debilidad en el modo basal derecho, incluyen los siguientes: el pensamiento es más importante que los sentimientos; ser productivo es más importante que ser sensible o espiritual; cada uno debería cuidar de sí mismo (Benziger, 2002).

Cabe destacar que menos del 20% de la población cuenta con este perfil. No obstante, cuando está presente, este tipo de individuo puede llegar a ser muy útil para ayudar a otros a entenderse y colaborar, simplemente porque entienden y utilizan la mayoría de los lenguajes cerebrales. De hecho, por este simple motivo, con alta probabilidad se le considera una persona “orientada a la gente”, aun cuando su área de mayor debilidad es el modo basal derecho. Por último, la clave para comprender y utilizar el perfil triple radica en conocer y tener en cuenta su modo débil o su talón de Aquiles. Si bien como multidominantes son muy flexibles y adaptables, es probable que no presten atención suficiente a su área más débil (Benziger, 2002).

Los individuos con dominancia triple derecha y frontal (en los que no está presente el modo basal izquierdo) son creativos, innovadores y proclives a las relaciones interpersonales. Se centran en desarrollar nuevas formas de ayudar a otros. Sus supuestos subyacentes, relacionados con su debilidad en el modo basal izquierdo, incluyen los siguientes: siempre hay tiempo más tarde para encargarse de los detalles que se tienen porque los individuos se aferran demasiado a la seguridad aparente que ofrece la forma aceptada de hacer las cosas (Benziger, 2002).

Cabe destacar que menos del 20% de la población cuenta con este perfil. No obstante, cuando está presente, este tipo de individuo puede ser muy útil para ayudar a otros a entenderse y colaborar, simplemente porque entienden y utilizan la mayoría de los lenguajes cerebrales. De hecho, por este simple motivo, es probable que se le considere una persona “orientada a la gente”, aun cuando su área de mayor debilidad es el modo basal derecho. Por último, la clave para comprender y utilizar el perfil triple radica en conocer y tener en cuenta su modo débil, o su talón de Aquiles. Si bien como multidominantes son muy flexibles y adaptables, es probable que no presten atención suficiente a su rea más débil (Benziger, 2002).

Los individuos con dominancia triple izquierda y basal (en los que no está presente el modo frontal derecho) pueden resolver problemas de manera pragmática, establecer prioridades y, en forma simultánea, prestar atención a las cuestiones interpersonales. Se centran en hacer y pertenecer. Sus supuestos subyacentes, relacionados con su debilidad en el modo frontal derecho, incluyen los siguientes: en general el cambio no es necesario; el cambio es riesgoso y sin sentido; las personas creativas suelen acarrear problemas (Benziger, 2002).

Cabe destacar que menos del 20% de la población cuenta con este perfil. No obstante, cuando está presente, este tipo de individuo puede ser muy útil para ayudar a otros a entenderse y colaborar, simplemente porque entiende y utiliza la mayoría de los lenguajes cerebrales. De hecho, por este simple movimiento, es probable que le considere una “persona orientada a la gente”, aun cuando su área de mayor debilidad es el modo basal derecho. Por último, la clave para comprender y utilizar el perfil triple radica en conocer y tener en cuenta su modo débil, o su talón de Aquiles. Si bien como multidominantes son más flexibles y adaptables, es probable que no presten atención suficiente a su área más débil (Benziger, 2002).

Los individuos con dominancia triple derecha y basal (en los que no está presente el modo frontal izquierdo) son prácticos, expresivos, creativos y proclives a las relaciones interpersonales. Se centran en hacer y pertenecer a grupos, para desempeñar papeles preestablecidos, trabajar con otros. Sus supuestos subyacentes, relacionados con su debilidad en el modo frontal izquierdo, incluyen los siguientes: gran parte de la ciencia y la ingeniería consiste, simplemente, en redescubrir antiguas verdades; no se debe confiar en las personas muy analíticas (Benziger, 2002).

Cabe destacar que menos del 20% de la población cuenta con este perfil. No obstante, cuando está presente, este tipo de individuo puede ser muy útil para ayudar a otros a entenderse y colaborar, simplemente porque entienden y utilizan la mayoría de los lenguajes cerebrales. De hecho, por dicho motivo sencillo, es probable que se le considere una persona “orientada a la gente”, aunque su área de mayor debilidad es el modo basal derecho. Por último, la clave para comprender y utilizar el perfil triple radica en comprender y tener en cuenta su modo débil, o su talón de Aquiles. Si bien como

multidominantes son muy flexibles y adaptables, es probable que no presten atención suficiente a su área más débil (Benziger, 2002).

Operacionalización de variables

Modo cognitivo preferente, desvío de tipos, desempeño laboral

<i>Variable</i>	<i>Indicador</i>	<i>Argumento</i>
Modo cognitivo preferente	Basal derecho (BD), basal izquierdo (BI), frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Hace referencia a los cuatro modos cognitivos planteados en el modelo de Benziger. Se indica la preferencia o tendencia natural a usar prioritariamente uno de estos modos cognitivos
Modo cognitivo más usado	Basal derecho (BD), Basal izquierdo (BI), frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Hace referencia a los cuatro modos cognitivos planteados en el modelo de Benziger. Se indica el uso mayoritario de uno de estos modos que puede corresponder o no con el modo cognitivo preferente
Perfil juvenil	Basal derecho (BD), basal izquierdo (BI), frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Hace referencia a los cuatro modos cognitivos planteados en el modelo de Benziger. Se indica el dato recolectado a partir del test de Benziger. Hace referencia al modo cognitivo más usado durante la juventud
Tiempo libre como adulto	Basal derecho (BD), Basal izquierdo (BI), frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Hace referencia a los cuatro modos cognitivos planteados en el modelo de Benziger. Se indica el dato recolectado a partir del test de Benziger. Hace referencia al modo cognitivo más usado durante el tiempo libre

Trabajo como como adulto	Basal derecho (BD), Basal izquierdo (BI), frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Hace referencia a los cuatro modos cognitivos planteados en el modelo de Benziger. Se indica el dato recolectado a partir del test de Benziger. Hace referencia al modo cognitivo más usado durante el trabajo
Percepción de sí mismo	Basal derecho (BD), Basal izquierdo (BI), frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Hace referencia a los cuatro modos cognitivos planteados desde el modelo Benziger. Se indica el dato recolectado a partir del test Benziger. Hace referencia al modo cognitivo más usado con relación a la percepción de sí mismo.
Desvío de tipo general	Sí desvía el tipo (sí). No desvía el tipo (no)	Se identifica la existencia o la inexistencia del fenómeno "desvío de tipos " en general
Desvío de tipo en el trabajo	Sí desvía el tipo (sí). No desvía el tipo (no)	Se identifica la existencia o la inexistencia del fenómeno "desvío de tipos " en el trabajo
Desvío en el perfil juvenil	Sí desvía el tipo (sí). No desvía el tipo (no)	Se identifica la existencia o la inexistencia del fenómeno "desvío de tipos " en el perfil juvenil
Desvío en el tiempo libre	Sí desvía el tipo (sí). No desvía el tipo (no)	Se identifica la existencia o la inexistencia del fenómeno "desvío de tipos " en el tiempo libre
Desvío en la autopercepción	Sí desvía el tipo (sí). No desvía el tipo (no)	Se identifica la existencia o la inexistencia del fenómeno "desvío de tipos " en la autopercepción de sí mismo
Algún desvío de tipo	Sí desvía el tipo (sí). No desvía el tipo (no)	Se identifica la existencia o la inexistencia del fenómeno "desvío de tipos "
Evaluación del desempeño consolidado	Excelente, promedio, bajo	Se halla por medio de las medianas de la autoevaluación, la evaluación del jefe y la del grupo focal
Evaluación del jefe	Excelente, promedio, bajo	Se le preguntó al jefe por el desempeño de los empleados a su cargo que estaban participando en el proceso investigativo

Grupo focal-evaluación de compañeros	Excelente, promedio, bajo	Se le preguntó al grupo focal por el desempeño de los empleados a cargo que estaban participando en el proceso investigativo
Autoevaluación	Excelente, promedio, bajo	Se realizó una autoevaluación con base en los cuatro criterios: competencias, potencial, desempeño histórico y desempeño actual
Autoevaluación-desempeño personal	Excelente, promedio, bajo	Se realizó una autoevaluación en relación con la percepción del desempeño como individuo en el último año
Desempeño físico	Excelente, promedio, bajo	Se realizó una autoevaluación en relación con la percepción del desempeño físico en el último año
Desempeño mental	Excelente, promedio, bajo	Se realizó una autoevaluación en relación con la percepción del desempeño mental y psicológico en el último año
Desempeño social	Excelente, promedio, bajo	Se realizó una autoevaluación en relación con la percepción del desempeño social e interpersonal en el último año
Grupos etarios	18-29, 30-44, 45-59, 60 y más	Se clasifican según el ciclo vital desde la perspectiva de la psicología evolutiva
Lateralidad	Diestro, zurdo, ambidiestro	La lateralidad ocupa un lugar importante dentro de la teoría de la asimetría cerebral
Sexo	Masculino, femenino	El sexo ocupa un lugar importante dentro de la teoría de la asimetría cerebral, pues han sido comprobada las diferencias que existen
Nivel educativo	Bachiller, pregrado, posgrado	Se quiere observar si la escolaridad tiene incidencia sobre los resultados

Perfil del cargo	Basal derecho (BD), Basal izquierdo (BI), frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Se construyó un inventario de funciones genéricas que demandan los cargos y corresponden a los cuatro modos cognitivos
Percepción y satisfacción	Satisfecho, insatisfecho	Se quiere observar la relación de la satisfacción en el cargo con el desvío de tipo, si se supone, a partir de la teoría, que la insatisfacción es un indicador de desvío
Percepción de desarrollo	Me he sentido desarrollado, no me he sentido desarrollado	Se quiere observar la relación de la percepción de desarrollo en el cargo con el desvío de tipo, si se supone que el desarrollo es proporcional al uso del modo cognitivo preferente
Estrato socioeconómico	1, 2, 3, 4, 5, 6	Se desea observar la incidencia del estrato socioeconómico sobre el comportamiento de los resultados
Extraversión, intraversión	Extravertido, equilibrado-extravertido, equilibrado-introvertido, introvertido	Se desea observar si la dirección actitudinal cobra importancia ante la presencia de más variables
Estrés	Alto, medio alto, medio bajo, bajo	A partir del marco teórico y del modelo de Benziger se identifican como elementos asociados al desvío de tipos, por lo que se indagará por su relación con dicha variable, así como con el desempeño y el modo cognitivo preferente
Tono emocional positivo	Positivo alto, positivo bajo	

Tono emocional negativo	Negativo alto, negativo bajo
----------------------------	---------------------------------

Fuente: El autor

Metodología

Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo cuantitativo, pues, como refieren Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2006, p. 46), “usa la recolección de datos para probar una hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”. En este caso se consideran los datos de la última evaluación de desempeño y los derivados del instrumento (test de Benziger), para verificar la hipótesis de que el uso prioritario del modo cognitivo preferente está presente en los empleados valorados con un alto desempeño laboral.

El alcance de la presente investigación es correlacional, ya que “asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población” (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2006, p. 144). Las variables que se van a correlacionar son el modo cognitivo preferente y el desempeño laboral.

Diseño

Diseño no experimental y transeccional-descriptivo.

Los diseños no experimentales son “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2006, p. 243). Este diseño no experimental propone el estudio de una situación ya existente, como lo es el desempeño laboral de los empleados de la Empresa de Energía del Quindío (EDEQ) y la Cámara de Comercio de Armenia y del Quindío y el uso que cada empleado hace de su modo cognitivo preferente, dado que es difícil controlar todas las demás variables intervinientes. El estudio es transeccional-descriptivo en tanto tendrá lugar en un momento específico, en el cual se describirá el comportamiento de una variable, como el modo cognitivo preferente, en interacción con la otra variable, que es el desempeño laboral.

Sujetos

Se utiliza una muestra no probabilística. La muestra está compuesta por 94 funcionarios administrativos de la EDEQ. Se seleccionaron por muestreo intencional, debido al propósito de realizar el estudio en condiciones de normalidad.

El principal criterio de inclusión fue que los funcionarios de la EDEQ, deben estar identificados por su alto o su bajo desempeño laboral. Se cuenta con tres criterios de inclusión adicionales: ser mayor de 18 años, estar laborando en el momento de realización

del estudio y tener como mínimo segundo grado de educación secundaria como nivel de escolaridad.

La presente investigación pretende estudiar el fenómeno en condiciones de normalidad, por lo que el principal criterio de exclusión es el de no haber presentado ninguna enfermedad o anomalía cerebral; se descartaron los sujetos que se encuentren diagnosticados o que hayan padecido de alguna enfermedad que afecte el sistema nervioso o que sea de carácter sistémico, tales como mal de Parkinson, diabetes, SIDA, cáncer, epilepsia, mal de Alzheimer, esclerosis múltiple, encefalopatía espongiiforme, hepatitis, sífilis y demás enfermedades de transmisión sexual, etc.

De manera adicional, es importante mencionar que se explorará en entrevista previa si el sujeto tiene antecedentes de trauma craneoencefálico o cerebrovascular o ha sido diagnosticado con un trastorno de consumo, abuso o dependencia de sustancias psicoactivas. Estos sujetos se excluyen de la investigación, así como aquellas personas que padezcan trastornos psiquiátricos graves.

Instrumentos

El BTSA (*Benziger thinking styles assessment*), creado por Katherine Benziger y publicado por *KBA Publishing* en 1987, es un examen de ocho páginas de extensión, cuyo objetivo es identificar el estilo de pensamiento o modo cognitivo más usado y si existe desvío de tipo. Además, identifica la inclinación hacia la intraversión o la introversión y el nivel de estrés del probando. Está constituido por 58 preguntas que cubren una amplia gama de situaciones: desde la adolescencia a la madurez, de la vida laboral al tiempo libre.

El 70% de los reactivos piden al probando que jerarquice cuatro respuestas, cada una de las cuáles caracteriza la manera en la que la pregunta sería respondida de acuerdo con un estilo de pensamiento o modo cognitivo. El 20% de los demás reactivos caracteriza la forma en que contestaría un individuo que tiende a la extraversión o a la intraversión. El 10% restante de los reactivos caracteriza el estado emocional y el nivel de estrés del examinado (Benziger, 2004).

El examen está diseñado para adultos que trabajan, de 18 años de edad como mínimo, con un nivel de educación de segundo año de educación secundaria o superior. Se administra de manera individual, mediante el aplicativo *BTSA* o *E-Btsa* para realizarse en línea en un tiempo aproximado de entre 30 y 45 minutos.

Esta herramienta permite identificar todas las variables asociadas con los modos cognitivos, con especial interés en el modo cognitivo preferente y el modo cognitivo más usado. Además, permite identificar si existen o no desvío de tipos como adulto en general, como joven, en su tiempo libre y en el trabajo.

Para visualizar la ficha técnica completa del instrumento se remite a los apéndices.

También se usó un método de evaluación de desempeño del tipo de escala de estimación anclada. (*behaviorally anchored rating scale*; BARS), de acuerdo con un enfoque de 360°, en el cual el desempeño individual lo evalúan el mismo empleado (autoevaluación), el jefe y un grupo focal. Se combinan los métodos de incidentes críticos y estimaciones cualificadas. Se identifican cuatro incidentes críticos con tres tipos de estimación:

Tabla 31. Incidentes críticos en evaluación del desempeño

Incidente	Escala de estimación
Existe un desempeño histórico (año	Excelente

anterior)	Promedio
	Bajo
	Excelente
Existe un desempeño actual (período	Promedio
actual)	Bajo
	Excelente
El evaluado tiene competencias con	Promedio
respecto al cargo	Bajo
	Excelente
El evaluado tiene potencial para	Promedio
desarrollarse en el cargo	Bajo

Fuente: elaboración del autor.

Por último, se describen los dos aplicativos empleados. El aplicativo 1 pregunta por información general, como edad, estrato socioeconómico, antecedentes médicos, lateralidad, edad, cargo, una autoevaluación con respecto a los desempeños físico, mental y psicológico, y social e interpersonal. El aplicativo 2 pregunta sobre la percepción de satisfacción del empleado y sobre la percepción de desarrollo en su cargo. También le propone, identificar dentro de un inventario de funciones, cuáles serían las más parecidas al cargo. Este inventario se propone a partir del modelo de Benziger y cada función corresponde a un modo cognitivo.

Procedimiento

A continuación se describen las diferentes etapas del procedimiento planteado en la presente investigación.

Venta de propuesta para la compra de pines (negociación)

La presente investigación requiere la compra de un pin por prueba, es decir, 130 pines, costo que será asumido por la EDEQ, con la compra de 100, y la Cámara de Comercio Armenia y del Quindío, con la compra de 30.

Definición de plan de acción y cronograma (aplicación y producción para las empresas)

Se definen con las empresas las fechas y los productos finales por considerar en la aplicación de la propuesta investigativa.

Convocatoria para interesados en participar de la investigación

Se invita a los empleados en general a participar de la investigación, con la propuesta de que esta participación signifique un beneficio personal para ellos, en tanto pueden incrementar el conocimiento acerca de sí mismos.

Selección de la muestra

Se define entre los aplicantes quienes constituirán el marco muestral de la investigación, con base en los criterios de inclusión y exclusión.

Elaboración de aplicativos y cuestionarios

Se diseñan los aplicativos relevantes para la recolección de información y se diseña una evaluación de desempeño con base en los criterios siguientes: desempeño histórico, desempeño actual, competencias que ofrece y su potencial de desarrollo.

Firma de consentimiento informado

Tomando como punto de referencia la ley 1090 de 2006 (6 de septiembre), denominada la “ley del psicólogo”; la resolución 8430 de 1993 (4 de octubre) del Ministerio de Salud, referente a la investigación en salud; la ley 1581 de 2012 (17 de octubre), relativa a la confidencialidad de los datos, y el estándar 8 del código de ética de la *American Psychological Association* (APA), se propuso a los sujetos seleccionados la firma de un consentimiento informado, en el que afirmen su disposición a participar en la investigación, en vista de los objetivos, el alcance, los beneficios y el impacto de la misma. Se hizo énfasis en el carácter voluntario de la participación, el aviso de confidencialidad y las políticas de manejo de información que sirven de garantes para los participantes.

Aplicación grupal del instrumento

Se hizo una introducción al tema y se especificaron aspectos por considerar en el procesamiento de la prueba. El instrumento se aplicó de manera grupal, en tres sesiones (realizadas los días 15, 16 y 22 de agosto de 2013), en las que cada sujeto resolvió el BTSA por cuenta propia. Se destinaron aproximadamente 60 minutos para la aplicación. Con posterioridad a la recepción del instrumento de evaluación de cada individuo participante se verificó la cumplimentación de las pruebas.

Reunión del grupo focal

Tras la selección de candidatos a la evaluación, se realizó un grupo focal para validar la participación de los sujetos, con base en cuatro criterios: el historial de desempeño, las competencias que ofrece su hoja de vida, su desempeño actual y su potencial de desarrollo. De lo anterior se deriva una evaluación de desempeño.

Reunión con jefes

Se realizó una evaluación de desempeño que completa, que es la tercera de tres evaluaciones que aportan a “desempeño consolidado”.

Plan de análisis de resultados

Recolección de datos. Tabulación de datos y gestión en una base de datos.

Definición de modo cognitivo preferente, desvío de tipo y desempeño laboral

Calificación del instrumento y análisis

Mediante el software *Solutions 1st* se procesan los datos de las pruebas y sus resultados se analizan a partir del modelo de Benziger.

Análisis estadístico

Se acude a los métodos y las herramientas recomendables de la Estadística descriptiva y la Estadística inferencial. Se comprueba la relación estadística entre las variables implicadas por medio de la prueba χ^2 . Se realizó un análisis de correspondencias múltiples y análisis de conglomerados (*clusters*). Para este análisis se utilizaron *Stats Graphics* y *SPAD*.

Discusión a la luz de la teoría

Los resultados obtenidos en la investigación se presentaron a grupo de expertos, con los cuales se discutieron a la luz de las teorías de la gestión humana y la Neuropsicología.

Devolución de los resultados y retroalimentación a los probandos

Se dispuso de un espacio para la entrega de un documento de retroalimentación a cada probando; se hizo una sesión grupal de ese tipo sobre como leer los resultados y los probandos tuvieron un espacio de 15 minutos para una retroalimentación personalizada. En

cada pequeña entrevista se comprobaron los datos recolectados con base en la información de cada participante.

Conclusiones y recomendaciones a cada empresa

Se elaboraron los dos informes finales sobre el proceso y los resultados del mismo, orientados al beneficio de las empresas involucradas, en los que, además, se presentaron las conclusiones de la investigación y se plantearon las recomendaciones que puedan contribuir a la generación de valor para cada una de las dos organizaciones.

Análisis de resultados

El análisis estadístico realizado para el estudio es de tres tipos (descriptivo, relacional y multivariado). Mediante este procedimiento se espera poder describir el comportamiento de cada variable, comprobar la existencia de relación entre variables, y, por último, describir, desde el punto de vista estadístico, el comportamiento de dichas relaciones. Dichos resultados son los elementos principales para la discusión de los hallazgos, confrontándolos con el marco teórico. A continuación se describen los tipos de análisis considerados.

Estadística descriptiva

El análisis estadístico inicial fue el de tipo descriptivo, el cual se basa, en esencia, en el uso de distribuciones de frecuencia para las variables definidas en el estudio y permite la comprensión del estado real del número de individuos al interior de cada categoría que posee cada variable (ver la tabla de operacionalización de variables), lo cual brinda una visión general de las condiciones estadísticas de los individuos (Martinez Bencardino, 2006).

Antes de proceder con los resultados propiamente dichos, se hace énfasis sobre algunas características generales de las empresas objeto de estudio, sobre lo cual no se entrará en detalle, en correspondencia con los principios de confidencialidad y manejo de la información de la ley 1581 de 2012 y con el plan de manejo de datos acordado por contrato legal. La primera empresa objeto de estudio es una mediana empresa del sector eléctrico,

caracterizada por una alta carga técnica e ingenieril, pues su negocio es la comercialización y distribución de energía eléctrica. Es una empresa con reconocimientos nacional e internacional por su desempeño y que ha alcanzado condecoraciones y galardones. Es una organización con una estructura organizacional de corte clásico, en la que la gestión humana es un área que depende del proceso administrativo y financiero y no ocupa un lugar estratégico, dado que, por ejemplo, no tiene participación en el comité de gerencia. En seguida se presentan los resultados hallados a partir de la estadística descriptiva. Al hablar de la descripción general de la población, se encontró que la muestra objeto de estudio se caracteriza por tener una edad promedio de 39 años y en la que la mayoría de sujetos eran diestros (94,68%). Esta proporción es congruente con la teoría sobre asimetría cerebral, según la cual se observa una constante prevalencia de la población diestra (Portellano, 2005a). La muestra también está caracterizada por tener un nivel socioeconómico promedio de estrato 4. Los trabajadores que hacen parte del estudio han recibido educación formal durante 17 años en promedio, lo que indica una prevalencia de profesionales con posgrado. La población está distribuida así: 51% de hombres y 49% de mujeres. Los participantes en la investigación van desde el nivel operativo hasta el gerencial.

Tabla 32. Descripción general de la muestra

Variable		%	M	DE
Edad	18-29	15,96%	38,946	9,567
	30-44	56,38%		
	45-59	25,53%		
	60 o +	2,13%		
Lateralidad	Diestro	94,68%	-	-
	Zurdo	3,19%		
	Ambidiestro	2,13%		
Sexo	Masculino	51,06%	-	-
	Femenino	48,94%		

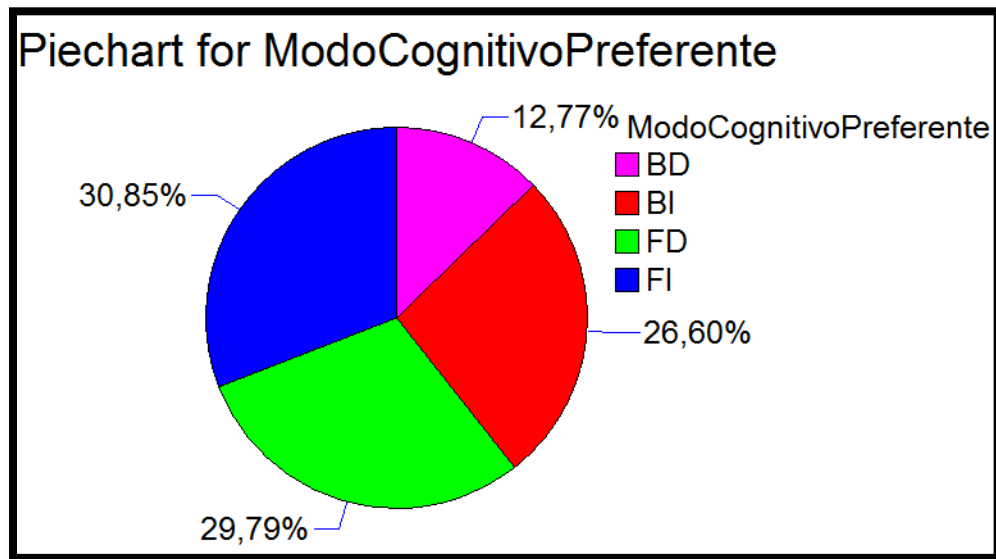
Escolaridad	Bachiller	3,19%	17,20	1,669
	Pregrado	27,66%		
	Posgrado	69,15%		
Nivel socioeconómico	1	1,08%	3,84	0,97
	2	5,38%		
	3	32,26%		
	4	31,18%		
	5	29,03%		
	6	1,08%		

Nota: M = media; DE = desviación estándar. Estas medidas no se aplicaron a las variables sexo y lateralidad, debido a su naturaleza cualitativa

Fuente: elaboración del autor

Una vez descrito el comportamiento de las variables sociodemográficas consideradas en el estudio, se procede a mostrar los resultados relacionados con los modos cognitivos y el desvío de tipos.

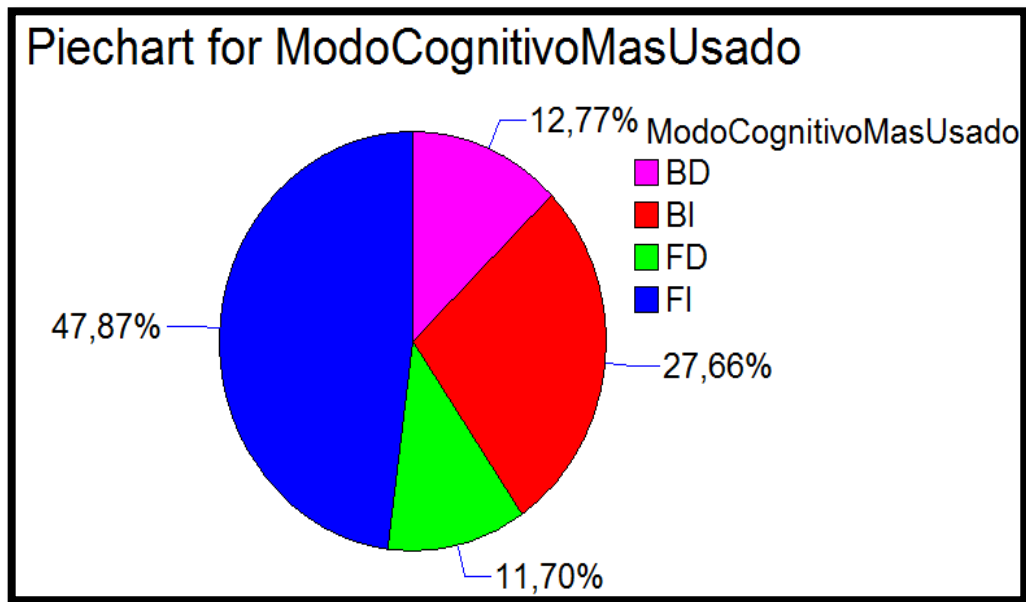
En los 94 trabajadores de la empresa objeto de estudio, el resultado más común fue que poseen un modo cognitivo preferente frontal izquierdo (FI: 30,85%), seguido por el frontal derecho (FD: 29,79%) y el basal izquierdo (BI: 26,60%); por consiguiente, el modo preferente que menos representa a la población estudiada es el basal derecho (BD: 12,77%). Lo anterior indica, en síntesis, que el perfil de modo cognitivo preferente más común en los participantes de la empresa objeto de estudio es el frontal izquierdo.

Ilustración 11. Diagrama circular para modo cognitivo preferente

Nota: FD = frontal derecho; BD = basal derecho; FI = frontal izquierdo; BI = basal izquierdo

Fuente: elaboración del autor

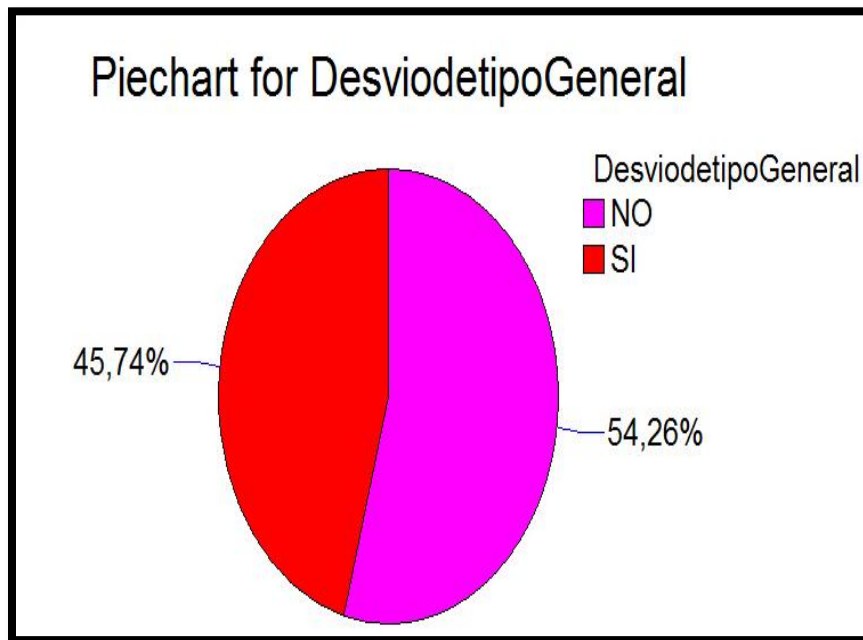
Cuando el foco de atención cambia y se parte del modo cognitivo más usado, que, como explica Benziger (2004), no de necesidad es la preferencia natural, el hecho de no serlo significa la presencia del desvío de tipos. En relación con este ítem, el modo cognitivo más usado por la población objeto de estudio es el frontal izquierdo (47,87%), seguido por el basal izquierdo (27,66%), es decir, que los modos cognitivos más usados corresponden al hemisferio izquierdo (Benziger, 2004). Por otra parte, los modos cognitivos menos usados corresponden al hemisferio derecho, es decir, los modos cognitivos basal derecho (12,77%).

Ilustración 12. Diagrama circular para modo cognitivo más usado

Nota: FD = frontal derecho; BD = basal derecho; FI = frontal izquierdo; BI = basal izquierdo

Fuente: elaboración del autor

Con respecto al desvío de tipos, los datos recolectados y el proceso de investigación establecido permitieron la identificación del desvío de tipo, que se describe en la siguiente ilustración.

Ilustración 13. Diagrama circular para desvío del tipo general

Nota: NO = no incurre en el fenómeno del desvío de tipo; SI= sí incurre en el fenómeno del desvío de tipos

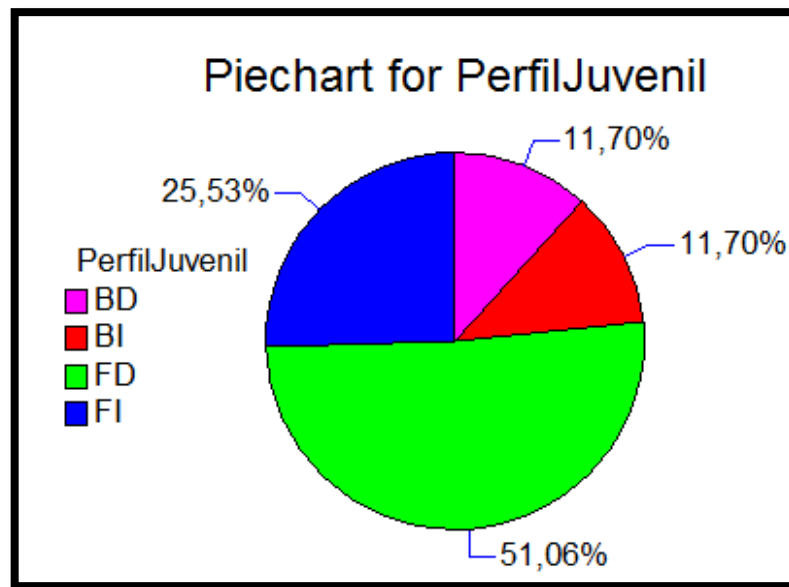
Fuente: elaboración del autor

El desvío de tipo general representa la proporción de la población estudiada que desvía su tipo la mayor parte de su tiempo, lo que significa que usó de manera prioritaria, áreas de su corteza en las que naturalmente no es tan eficiente (Benziger, 2002). En definitiva, se identificó que el 45,74% de la muestra (43 individuos) sí desvían el tipo, mientras el 54,26 no lo desvían (51 individuos). Este resultado de desvío es cercano al valor hallado por Benziger en su investigación sobre el mismo fenómeno, en la que identificó que el 42% de los sujetos estudiados desviaban su tipo (Benziger, 2002).

El test de Benziger identifica el uso de los modos cognitivos del individuo desde cuatro perspectivas: cuando el individuo era joven, la percepción que tiene de sí mismo, sus preferencias en el tiempo libre y en el trabajo (Benziger, 2002).

Para los perfiles cognitivos juveniles, se identifica como el modo cognitivo más usado en la juventud el frontal derecho (51,06%). Los identificados como menos usados en la juventud son los modos basales derecho (11,70%) e izquierdo (11,70%).

Ilustración 14. Diagrama circular para perfil juvenil



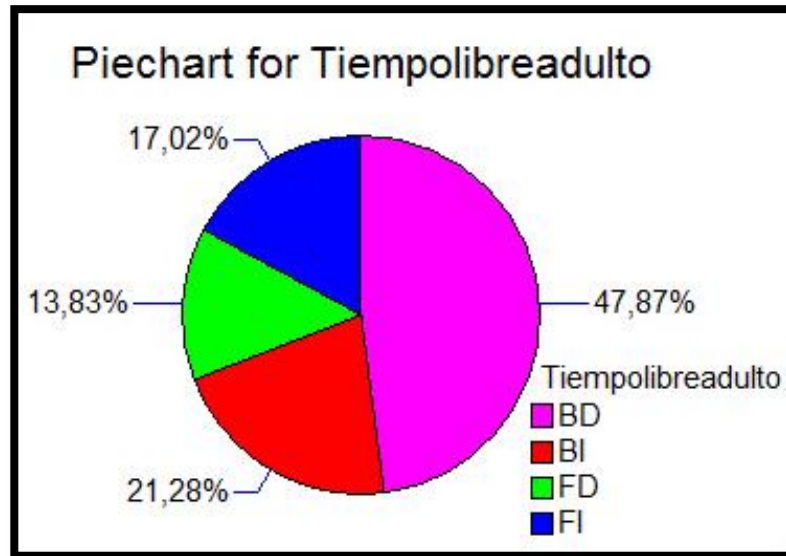
Nota: FD = frontal derecho; BD = basal derecho; FI = frontal izquierdo; BI = basal izquierdo

Fuente: elaboración del autor

Al referirse al tiempo libre como adultos, los trabajadores que participaron en el estudio usan sobre todo su modo cognitivo basal derecho (47,87%), lo cual es esperable en personas que dedican la gran mayor parte de su tiempo a estar con sus respectivas familias

(Benziger, 2004). En orden de prevalencia, los últimos fueron los modos frontal izquierdo (17,02%) y frontal derecho (13,83%).

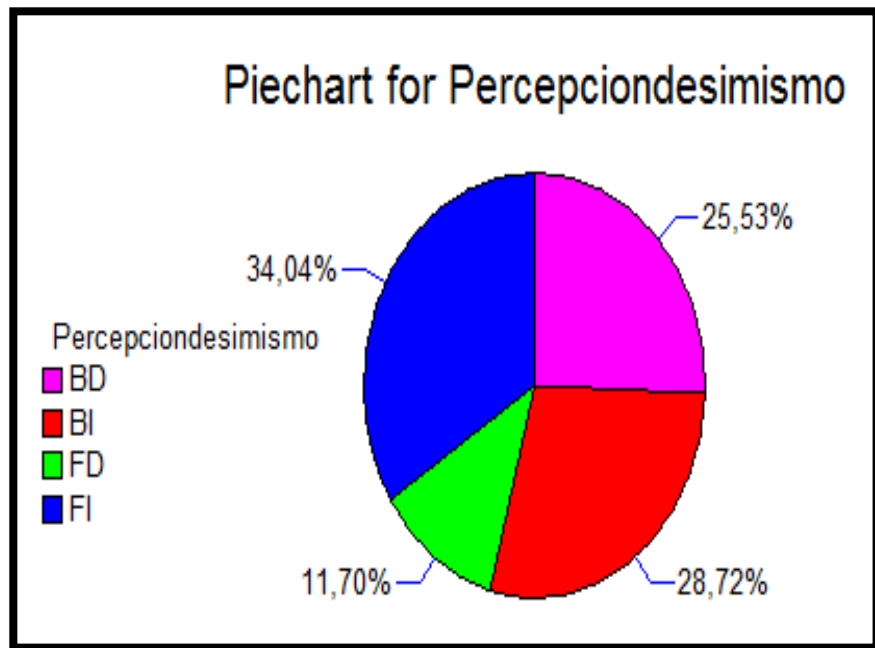
Ilustración 15. Diagrama circular para tiempo libre



Nota: FD = frontal derecho; BD = basal derecho; FI = frontal izquierdo; BI = basal izquierdo

Fuente: elaboración del autor

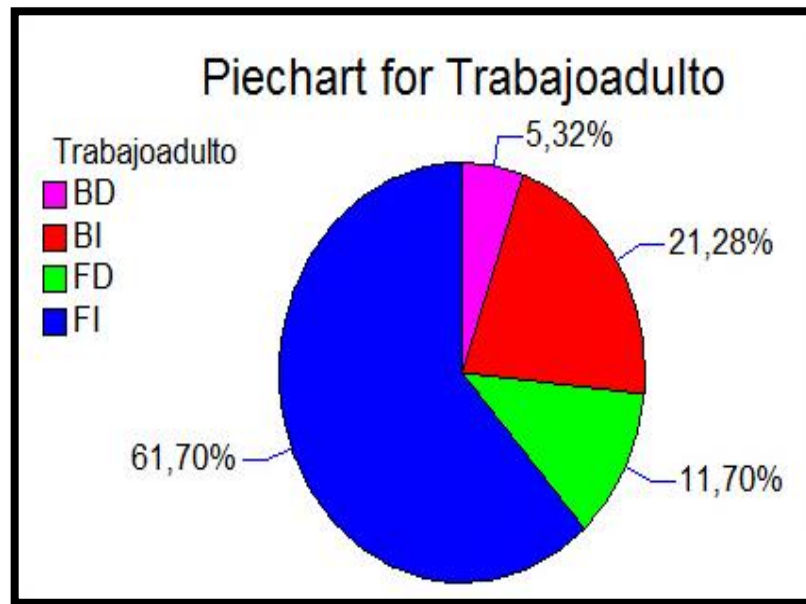
La percepción de sí mismo se aborda a partir de la percepción de cómo lo ven los demás (Benziger, 2004). El modo cognitivo que prima es el frontal izquierdo (34,04%). Como menos se perciben los sujetos de estudio es con los modos cognitivos correspondientes al hemisferio derecho, es decir: el basal derecho (25,53%) y el frontal derecho (11,70%).

Ilustración 16. Diagrama circular para autoconcepto

Nota: FD = frontal derecho; BD = basal derecho; FI = frontal izquierdo; BI = basal izquierdo

Fuente: elaboración del autor

Al observar los perfiles cognitivos en el trabajo, se hace evidente la tendencia al uso prioritario del modo cognitivo frontal izquierdo (61,70%). Después se encuentran los modos cognitivos del hemisferio derecho: el frontal derecho (11,70%) y el basal derecho (5,32%). Estos resultados corresponden a la naturaleza técnica e ingenieril de la empresa objeto de estudio.

Ilustración 17. Diagrama circular para trabajo como adulto

Nota: FD = frontal derecho; BD = basal derecho; FI = frontal izquierdo; BI = basal izquierdo

Fuente: elaboración del autor

En relación con la presencia del desvío de tipos en las otras perspectivas que identifica el test de Benziger, se resumen a continuación.

Tabla 33. Descripción del comportamiento del desvío de tipo

Variable	Desvío de tipo	
	Sí	No
Desvío en el trabajo	52,13%	47,87%
Desvío en el perfil juvenil	48,94%	51,06%

Desvío en el tiempo libre	53,19%	46,81%
Desvío en autopercepción	50,00%	50,00%
Algún tipo de desvío	80,85%	19,15%

Nota 1: esta tabla muestra la presencia del desvío de tipos en las diferentes dimensiones del fenómeno planteadas por Benziger (2000)

Nota: No = no incurre en el fenómeno del desvío de tipo en la respectiva categoría; sí = sí incurre en el fenómeno del desvío de tipos en la respectiva categoría

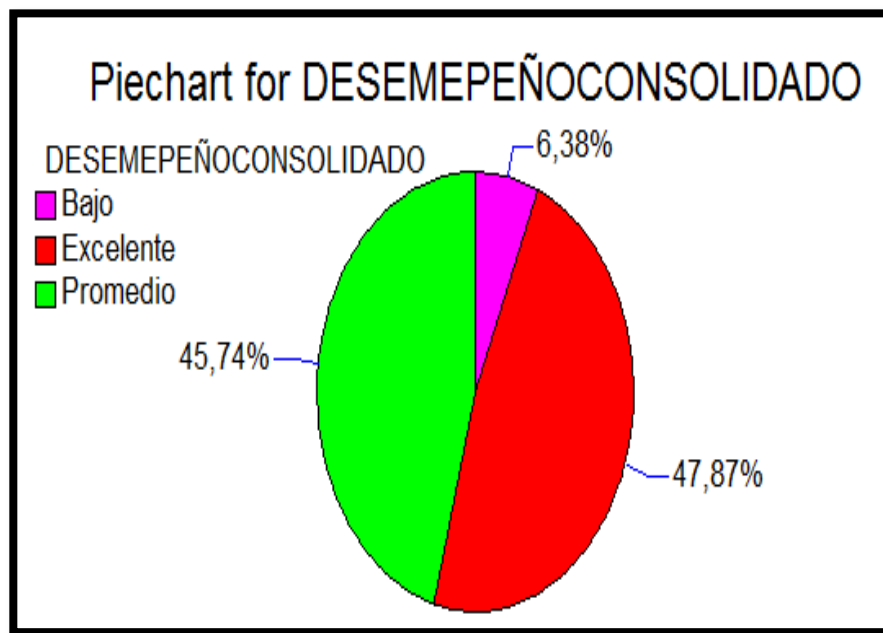
Fuente: elaboración del autor

El desvío de tipos se presentó en lo primordial el trabajo (52,13%) y en el tiempo libre (53,19%). Para el caso de la presente investigación, se halló que el 80,85% de la población presenta, por lo menos, alguna clase de desvío de tipo (en el trabajo, en su perfil juvenil, en su tiempo libre o en la percepción de sí mismo), así al final no se identifique como una persona que desvía el tipo en general.

Descrito el comportamiento de las variables referentes a los modos cognitivos preferentes y al desvío de tipo, se procede a mostrar en forma descriptiva el comportamiento de las variables relacionadas con el desempeño laboral.

Para empezar, el desempeño consolidado es la variable que reúne y representa el resultado final de la evaluación del desempeño de tipo BARS, con el enfoque de 360° que se realizó para los individuos objeto de estudio en la investigación.

Ilustración 18. Diagrama circular para desempeño consolidado



Nota: el desempeño consolidado representa el valor mediano de la valoración realizada por el grupo focal, el jefe y el trabajador. Bajo = desempeño laboral bajo; promedio = desempeño laboral promedio; excelente = desempeño laboral excelente

Fuente: elaboración del autor

Se halló que el 47,87% de la muestra recibió evaluación excelente desempeño, el 45,74% promedio y el 6,38% bajo.

En relación con las evaluaciones realizadas según el enfoque de 360°, la siguiente tabla resume los hallazgos a partir de la propuesta.

Tabla 34. Descripción del comportamiento del desempeño laboral

Variable	Desempeño laboral		
	Excelente	Promedio	Bajo
Evaluación del jefe	46,81%	39,36%	13,83%
Evaluación del grupo focal (compañeros)	37,23%	47,87%	14,89%
Autoevaluación	56,38%	43,62%	0%

Nota: esta tabla muestra las diferentes evaluaciones de desempeño realizadas según un enfoque de 360°

Fuente: elaboración del autor

En la autoevaluación, nadie se calificó con desempeño laboral bajo, situación diferente a las de las evaluaciones realizadas por jefes (13,83%) y por el grupo focal (14,89%).

Para complementar los resultados de la investigación y en particular, la dimensión y proporción de la variable desempeño, se le preguntó a la población estudiada, a manera de autorreporte, sobre su percepción del desempeño personal, tanto como específica, en

relación con las dimensiones afectiva, mental y psicológica, y social, en el último año. Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 35. Descripción del comportamiento del desempeño general en el autorreporte

Variable	Autorreporte		
	Excelente	Promedio	Bajo
Desempeño personal general	34,04%	64,89%	1,06%
Desempeño físico	39,36%	54,26%	6,38%
Desempeño mental y psicológico	35,11%	59,57%	5,32%
Desempeño social e interpersonal	36,17%	62,77%	1,06%

Nota: esta tabla muestra los diferentes reportes realizados por los aplicantes en las diferentes categorías de desempeño consideradas, pregunta que se restringió al período de año transcurrido

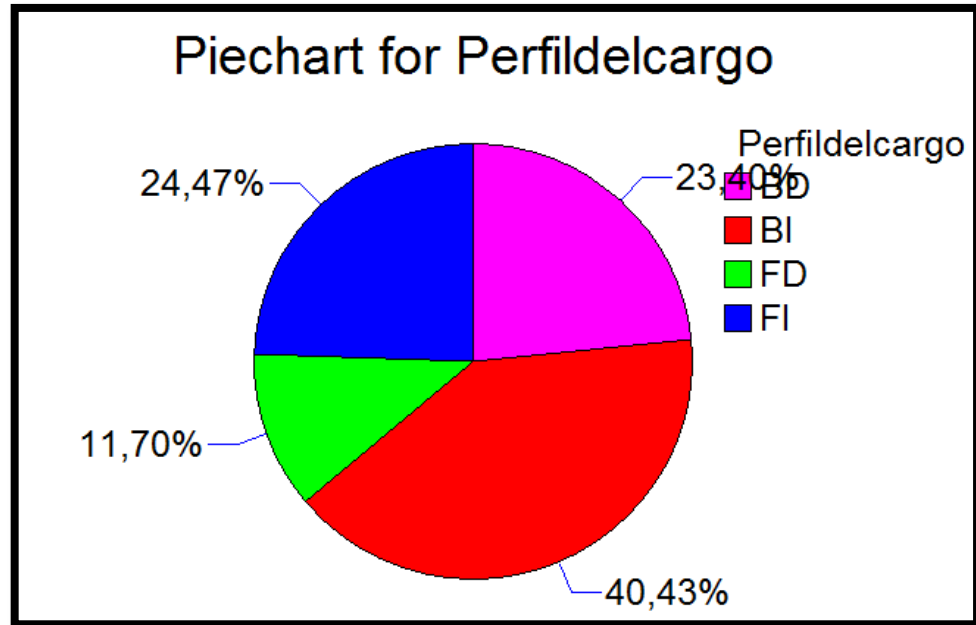
Fuente: elaboración del autor

A diferencia del desempeño laboral, las personas concentran más sus calificaciones en desempeño promedio y no en excelente, como fue el caso de los resultados de la evaluación del desempeño tomada en cuenta.

Se consideraron siete variables adicionales, para buscar complementar los hallazgos investigativos y aumentar el espectro de análisis y discusión.

Una de estas variables es el perfil de cargos, al cual se llegó por medio del aplicativo 2 (ver apéndices), mediante el cual se hizo un inventario de actividades que correspondían a cada modo cognitivo y el individuo identificaba cuál se le parecía más a su cargo. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Ilustración 19. Diagrama circular para perfil de cargos



Nota: BD = basal derecho; BI = basal izquierdo; FD = frontal derecho; FI = frontal izquierdo

Fuente: elaboración del autor

Se observa que la mayoría de los cargos demandan actividades y responsabilidades asociadas con los modos cognitivos del hemisferio izquierdo (frontal izquierdo: 24,47%; basal izquierdo: 40,43%); de tal forma, los tipos de cargo menos comunes son los relacionados con el modo frontal derecho (11,70%).

Las demás variables asociadas se representan en la siguiente tabla

Tabla 36. Descripción del comportamiento de variables asociadas

Variable	Porcentaje
Percepción de satisfacción en el trabajo	
Satisfecho	81,91%
Insatisfecho	18,09%
Percepción de desarrollo en el cargo	
Me he sentido desarrollado	64,89%
No me he sentido desarrollado	35,11%
Perfil de extraversión-intraversión	
Extravertido	11,70%
Equilibrado-extravertido	62,77%
Equilibrado	7,45%
Equilibrado-intravertido	17,02%
Intravertido	1,02%
Estrés	
Estrés alto	25,53%
Estrés medio alto	25,53%
Estrés medio bajo	24,47%

	Estrés bajo	24,47%
Tono emocional positivo	Positivo alto	51,06%
	Positivo bajo	48,94%
Tono emocional negativo	Negativo alto	51,06%
	Negativo bajo	48,94%

Fuente: elaboración del autor

En esta tabla se destaca que el 62,77% de los participantes en el estudio tienden a la extraversión y el 11,70% son marcadamente extravertidos. Se resalta que la mayoría de la muestra objeto de estudio (81,91%) se percibe satisfecho en su cargo y el 64,89%, expresó sentir que su cargo actual lo está desarrollando. La distribución en los ítems estrés y tono emocional positivo y negativo se categorizaron según el nivel de sus puntajes.

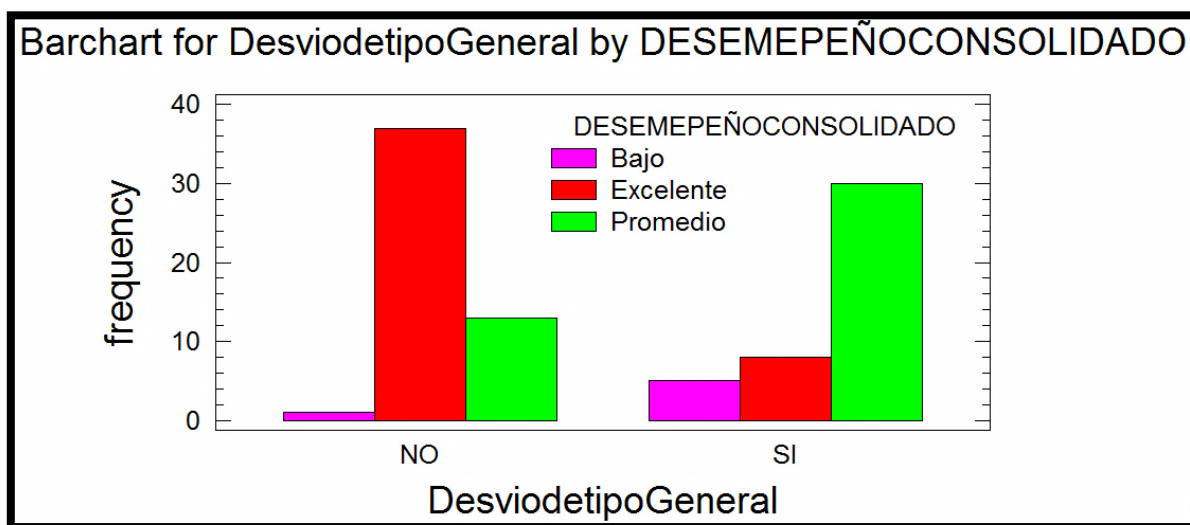
Relaciones estadísticas entre variables

El objetivo general de la investigación es comprobar si existe o no una relación entre modo cognitivo, el desvío de tipos y el desempeño laboral. La prueba estadística χ^2 permite identificar el grado de dependencia entre variables y si dicha relación es significativa desde el punto de vista estadístico. Tras la realización de esta prueba, se acepta o se rechaza la hipótesis nula. Esta prueba no indica presencia de causalidad, pero sí un grado de relación entre el comportamiento de variables ante un escenario esperado (Martínez Bencardino, 2006); en este caso, se constata que, ante la presencia del desvío de tipos, existe un

desempeño laboral excelente, así como que ante el uso prioritario del modo cognitivo preferente, existe un desempeño laboral bajo.

Con la descripción estadística de los ítems y las variables consideradas en la presente investigación, a continuación se muestran los resultados tras la aplicación de la prueba χ^2 que, inicialmente, tiene como propósito central comprobar la relación entre el comportamiento de las variable desvío de tipo y desempeño laboral.

Al describir, en el sentido estadístico, el comportamiento de ambas variables juntas, se parte de una muestra caracterizada por que el 47,87% de la población estudiada tiene un desempeño laboral excelente, el 45,74% uno promedio y el 6,38% uno bajo. Se destaca que sí existe desvío (45,74% de la muestra); el desempeño consolidado es promedio en el 31,91%, excelente en el 8,51% y bajo en el 5,32%. Lo anterior indica que la población identificada con bajo desempeño es similar, en lo primordial, cuando también está presente el desvío de tipos, así como en el caso del desempeño promedio (31,91%), que tiene una menor concentración de datos cuando el fenómeno del desvío de tipos no está presente (13,83%). La mayor parte de los valores correspondientes a desempeño excelente están presentes ante la ausencia del desvío de tipos (39,36%).

Ilustración 20. Gráfica de barras para desvío de tipo vs desempeño laboral

Fuente: elaboración del autor

Tabla 37. Tabla de frecuencias para desvío de tipo vs desempeño consolidado

Desvío		Desempeño consolidado			Total de fila
		Bajo	Excelente	Promedio	
No					
	Número de sujetos	1	37	13	51
	Porcentaje	1,06%	39,36%	13,83%	54,26%
Sí					
	Número de sujetos	5	8	30	43
	Porcentaje	5,32%	8,51%	31,91%	45,74%
Total de columna					
	Número de sujetos	6	45	43	94

Porcentaje	6,38%	47,87%	45,74%	100%
------------	-------	--------	--------	------

Fuente: elaboración del autor

Al aplicar la prueba χ^2 se logró determinar que existe una relación altamente significativa entre el comportamiento de las variables desvío de tipo y desempeño laboral, con un valor de P inferior a 0,01, es decir, que se comprueba su relación con un índice de confianza del 99%.

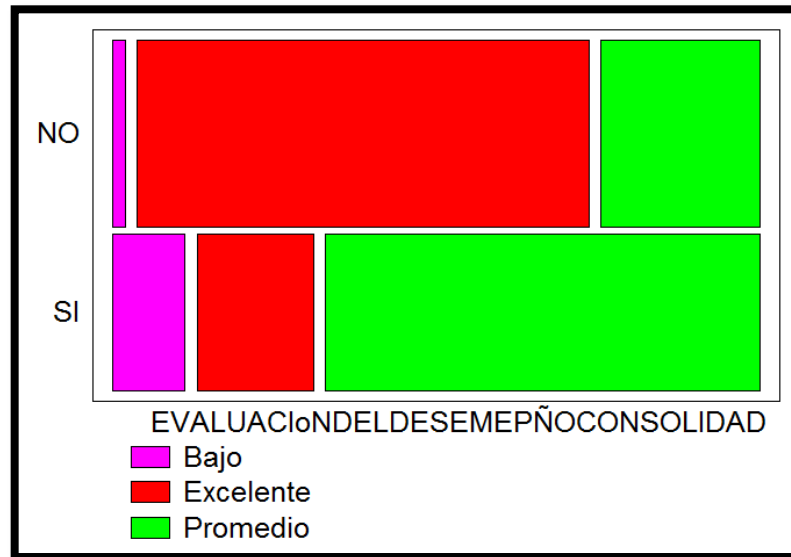
Tabla 38. Prueba χ^2 para desvío de tipo general vs desempeño consolidado

Valor de χ^2	Grados de libertad	Valor de P
27,60	2	0,0000

Nota: se rechaza la independencia entre variables cuando el valor de P es menor que 0,05

Fuente: elaboración del autor

La siguiente ilustración, de tipo mosaico, permite observar el comportamiento de la variable desempeño consolidado cuando los datos correspondían o no con el desvío de tipos, lo que permite inferir de manera visual cierta tendencia hacia la relación entre ambas variables.

Ilustración 21. Mosaico para desvío de tipo vs desempeño

Fuente: elaboración del autor

Para lograr determinar e identificar la existencia del fenómeno de desvío de tipos en la población objeto de estudio, primero fue necesario identificar el modo cognitivo preferente de cada aplicante, lo que se constituyó en un elemento de interés en el desarrollo investigativo. Los siguientes esquemas describen el comportamiento de la variable modo cognitivo preferente con el desempeño laboral.

Al aplicar la prueba χ^2 , se identifica una relación estadísticamente significativa entre el modo cognitivo preferente y el desempeño laboral, con un valor de P de 0,0280 y con un índice de confianza del 95%.

Tabla 39. Prueba χ^2 para modo cognitivo preferente vs desempeño consolidado

Valor de χ^2	Grados de libertad	Valor de P
-------------------	--------------------	------------

14,15

6

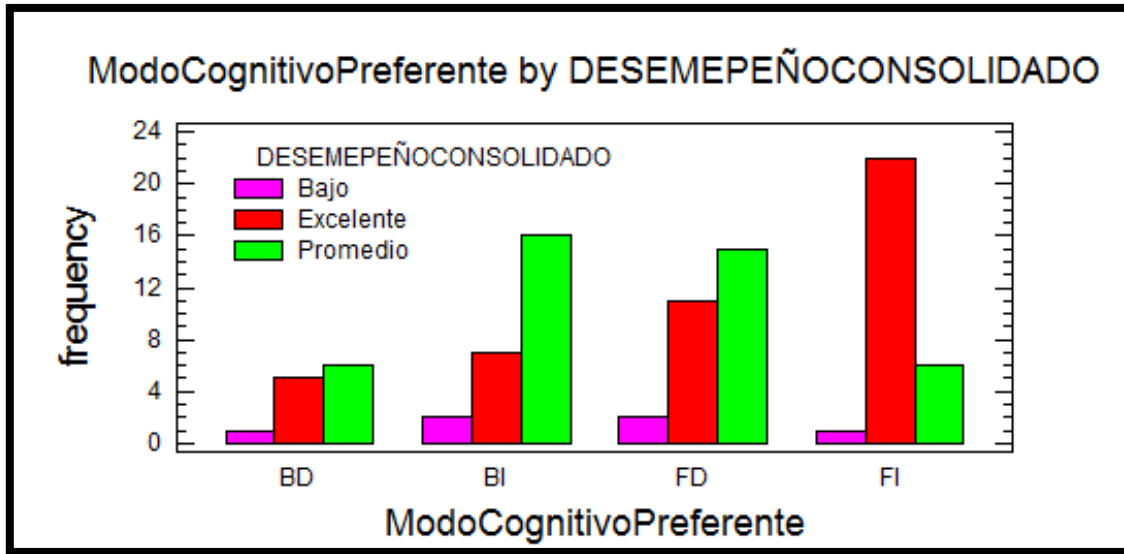
0,0280

Nota: se rechaza la independencia entre variables cuando el valor de P es menor que 0,05

Fuente: elaboración del autor

En cuanto al aspecto descriptivo de dicha relación, para la población considerada en el estudio, se logró identificar que de la identificada con desempeño laboral excelente (47,87% del total de la muestra), el 48,8%, es decir, el 23,40% de la población total (22 sujetos), tienen un modo cognitivo preferente frontal izquierdo. Además, del 52,12% de la población identificado con desempeño promedio o bajo (49 sujetos), se observa una concentración de la presencia de individuos con preferencia en los modos cognitivos frontal derecho (18,09%) y basal izquierdo (19,15%).

Ilustración 22. Gráfica de barras para modo cognitivo preferente vs desempeño laboral



Fuente: elaboración del autor

Tabla 40. Tabla de frecuencias para modo cognitivo preferente vs desempeño consolidado

Modo cognitivo preferente		Desempeño consolidado			Total de fila
		Bajo	Excelente	Promedio	
Basal derecho (BD)	Número de sujetos	1	5	6	12
	Porcentaje	1,06%	5,32%	6,38%	12,77%
Basal izquierdo (BI)	Número de sujetos	2	7	16	25
	Porcentaje	2,13%	7,45%	17,02%	26,60%
Frontal derecho (FD)	Número de sujetos	2	11	15	28
	Porcentaje	2,13%	11,70%	15,96%	29,79%

Frontal izquierdo (FI)

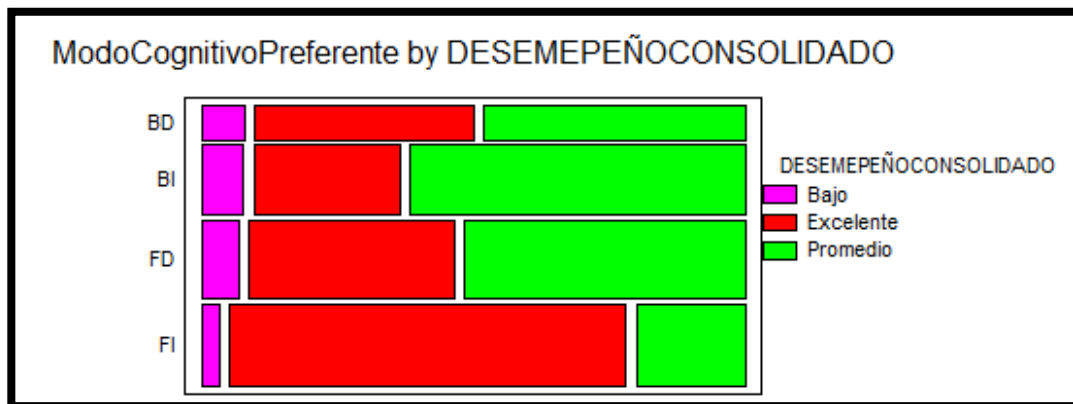
Número de sujetos	1	22	6	29
Porcentaje	1,06%	23,40%	6,38%	30,85%

Total de columna

Número de sujetos	6	45	43	94
Porcentaje	6,38%	47,87%	45,74%	100%

Fuente: elaboración del autor

La siguiente ilustración, de tipo mosaico, permite inferir de manera visual la relación entre variables, lo que permite observar el comportamiento particular de las diferentes categorías. Se observa cómo el desempeño laboral excelente se concentra en el modo cognitivo preferente frontal izquierdo, a la vez que es el modo cognitivo en el que menos se concentra el desempeño laboral bajo.

Ilustración 23. Mosaico para modo cognitivo preferente vs desempeño

Fuente: elaboración del autor

También se observa, en particular, la relación entre el modo cognitivo y el desvío de tipo, debido a su importancia y a su relación para el modelo neuropsicológico de Benziger.

Tras aplicar la prueba χ^2 , se identificó una relación altamente significativa entre el modo cognitivo preferente y el desvío de tipo, con un índice de confianza de 99%.

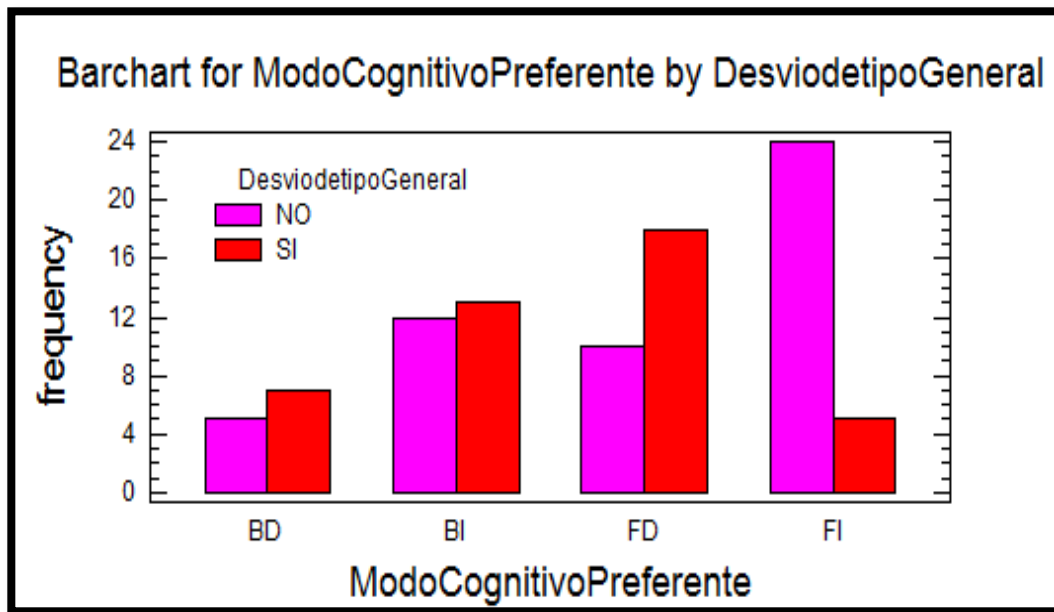
Tabla 41. Prueba χ^2 para modo cognitivo preferente vs desvío de tipo

Valor de χ^2	Grados de libertad	Valor de P
14,53	3	0,0023

Nota: se rechaza la independencia entre variables cuando el valor de P es menor que 0,05

Fuente: elaboración del autor

De los sujetos que no desvían el tipo (54,26% de la población total), el 46,8% (25,52% de la muestra total), tienen un modo cognitivo preferente frontal izquierdo. Por otro lado, de los sujetos que desvían el tipo, es decir, el 45,74% de la población estudiada, el 58,1% (25 sujetos) corresponden a los modos cognitivos del hemisferio derecho.

Ilustración 24. Gráfica de barras para modo cognitivo diferente vs desvío del tipo

Fuente: elaboración del autor

Tabla 42. Tabla de frecuencias para modo cognitivo preferente vs desvío de tipo

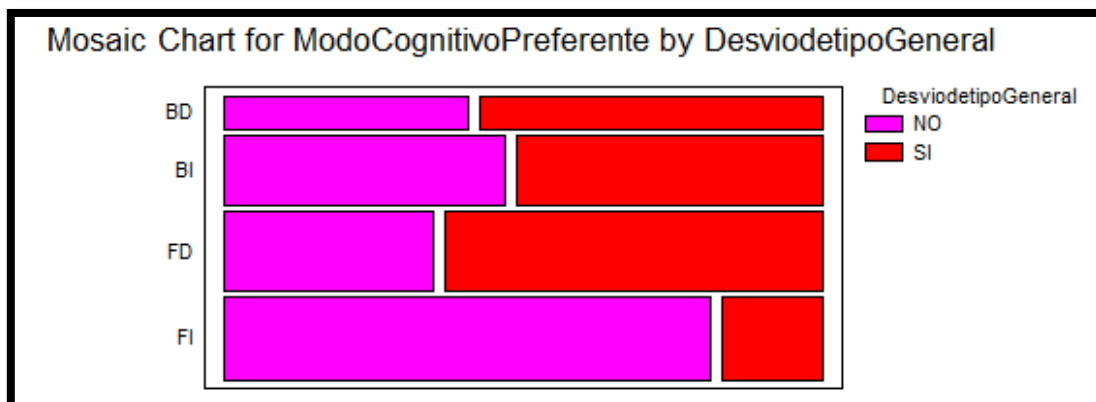
Modo cognitivo preferente	Desvío de tipo		Total de fila
	No desvía	Sí desvía	
Basal derecho (BD)			
Número de sujetos	5	7	12
Porcentaje	5,32%	7,45%	12,77%
Basal izquierdo (BI)			
Número de sujetos	12	13	25
Porcentaje	12,77%	13,83%	26,60%
Frontal derecho (FD)			

Frontal izquierdo (FI)	Número de			
	sujetos	10	18	28
	Porcentaje	10,64%	19,15%	29,79%
	Número de			
	sujetos	24	5	29
	Porcentaje	25,53%	5,32%	30,85%
Total de columna	Número de			
	sujetos	51	43	94
	Porcentaje	54,26%	45,74%	100%

Fuente: elaboración del autor

La siguiente ilustración, de tipo mosaico, permite observar con claridad que, al considerar las categorías de manera separada, se identifica con nitidez que los modos cognitivos preferentes que más ocurrieron en el fenómeno del desvío de tipo fueron el basal derecho y el frontal derecho.

Ilustración 25. Mosaico para modo cognitivo preferente vs desvío del tipo



Fuente: elaboración del autor

Con la expectativa de entender el comportamiento entre el desvío de tipos y el Desempeño laboral, se buscaron las relaciones estadísticamente significativas, con el fin de sumar elementos de discusión a partir del proceso de investigación establecido.

En las siguientes tablas se muestran el nivel de relación estadística hallado entre el desvío de tipos, el desempeño laboral y el modo cognitivo preferente, con las diferentes clases de variables consideradas en la presente investigación.

Tabla 43. Prueba χ^2 para la relación estadística del desempeño laboral con modo cognitivo

Variable relacionada	χ^2	Valor de P	Índice de confianza(IC)
Modo cognitivo			
Modo cognitivo preferente**	14,15	0,028	95%
Modo cognitivo más usado	10,41	0,1084	89%
Perfil juvenil	5,85	0,4402	56%
Tiempo libre como adulto	4,99	0,5456	45%
Trabajo como adulto**	21,65	0,0014	99%
Percepción de sí mismo	7,05	0,31	69%

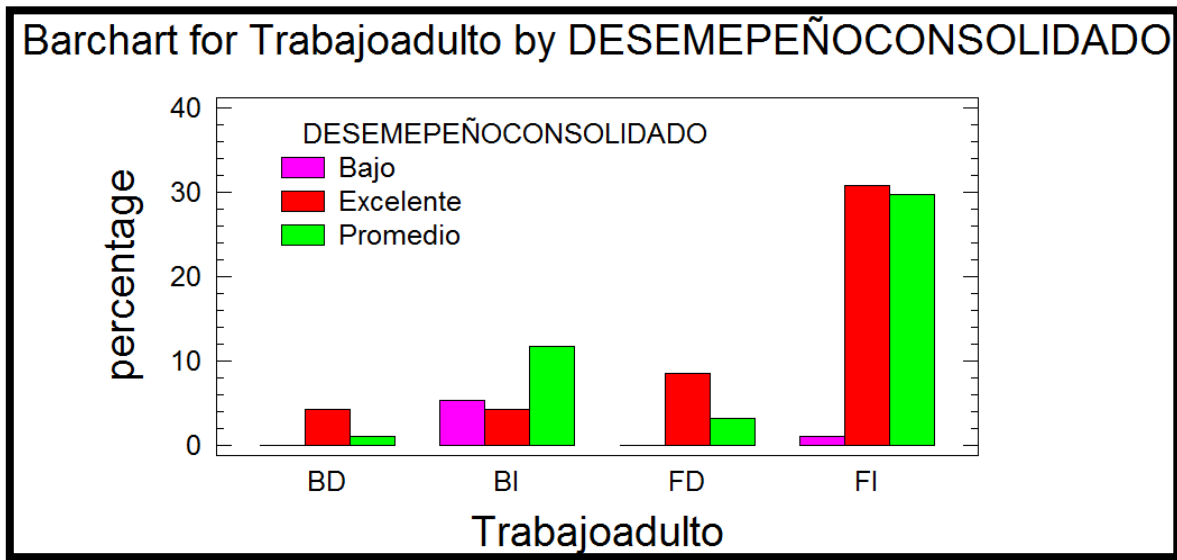
Nota: * significa relación estadística con IC = 90%; ** significa relación estadística con IC mayor o igual que 95%

Fuente: elaboración del autor

En relación con los demás ítems asociados con el modo cognitivo preferente, se identificó una relación altamente significativa (valor de P = 0,0014; IC = 99%) con el trabajo

cognitivo como adulto, resultado arrojado por el test de Benziger, con un índice de confianza mayor que con la variable general de desvío del tipo.

Ilustración 26. Gráfica de barras para trabajo como adulto vs desempeño laboral



Fuente: elaboración del autor

La gráfica permite observar, en los sujetos que usan en su trabajo su modo cognitivo frontal izquierdo de manera prioritaria (61,70% de la muestra total), que el desempeño excelente aparece en el 30,85% de ellos; el bajo desempeño se concentra, en lo primordial, en los sujetos que usan en su trabajo su modo cognitivo basal izquierdo de manera prioritaria (5,32% de la muestra total). Por otra parte, los sujetos que usan en forma prioritaria en su trabajo sus modos frontal derecho (11,70%) y basal derecho (5,32%) se caracterizan, en su mayoría, por un excelente desempeño (12,77% de la muestra total).

Al seguir con la búsqueda de relaciones significativas, se aplicó la prueba χ^2 entre la variable desempeño laboral y las demás variables asociadas con el desvío de tipos.

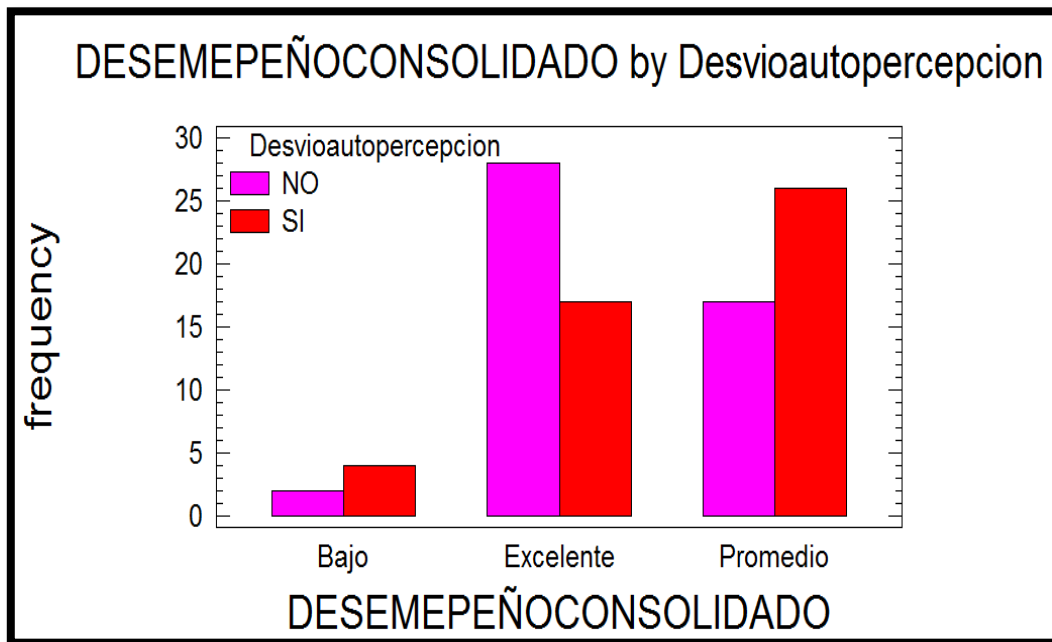
Tabla 44. Prueba χ^2 para la relación estadística del desempeño laboral con el desvío de tipo

Variable relacionada	χ^2	Valor de P	Índice de confianza(IC)
Desvío de tipo			
Desvío de tipo general**	27,6	0,0000	99%
Desvío de tipo en el trabajo	22,59	0,0000	99%
Desvío en perfil juvenil	0,67	0,7154	28%
Desvío en tiempo libre	2,73	0,2549	75%
Desvío en auto percepción*	5,24	0,0728	90%
Algún desvío de tipo*	5,47	0,0648	90%

Nota: * significa relación estadística con IC = 90%; ** significa relación estadística con IC mayor o igual que 95%

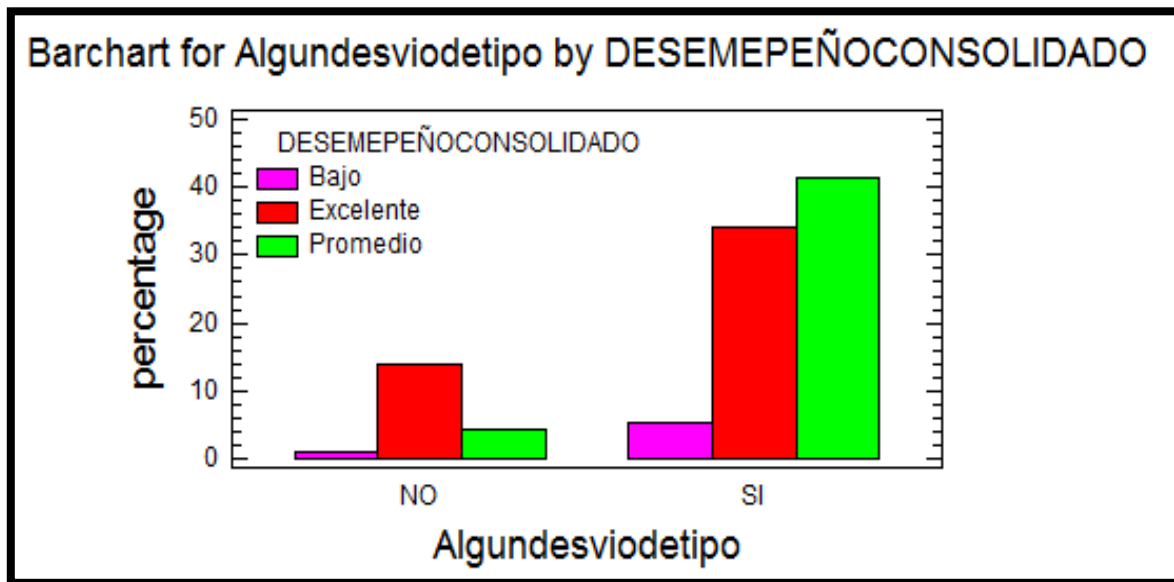
Fuente: elaboración del autor

Además de la relación altamente significativa entre el desvío de tipos y el desempeño laboral, también se identificaron relaciones estadísticas para el desvío en el autoconcepto y cuando se lograba identificar algún tipo de desvío.

Ilustración 27. Gráfica de barras para desempeño laboral vs desvío en autoconcepto

Fuente: elaboración del autor

La relación observada deja ver como, cuando no hay desvío en el autoconcepto, en la población estudiada fue más probable el desempeño excelente (29,79% de la muestra total), mientras que cuando sí había desvío de tipo en el autoconcepto, eran más probables los desempeños promedio o bajo (31,92% de la población total en conjunto).

Ilustración 28. Gráfica de barras para algún desvío vs desempeño laboral

Fuente: elaboración del autor

La presencia de algún desvío de tipo (bien sea en el trabajo, en el tiempo libre, en el perfil juvenil o en el autoconcepto) no es garantía de la identificación del fenómeno de desvío de tipos, pues puede desviar solo en alguna de las perspectivas planteadas por Benziger y, sin embargo, ser coherente con su modo cognitivo preferente. No obstante, el abordaje de la relación explicitada en la gráfica anterior evidencia que, en la población estudiada, cuando no hay ningún tipo de desvío, es más probable la aparición del desempeño excelente (13,83% de la muestra total), es decir, ese tipo de desempeño es una característica del 72,12% de la población que no presentó ningún tipo de desvío. Con posterioridad se relacionó el desempeño laboral con las otras variables consideradas en el desempeño, que fueron recogidas a manera de autorreporte.

Tabla 45. Prueba χ^2 para la relación estadística del desempeño laboral con el desempeño

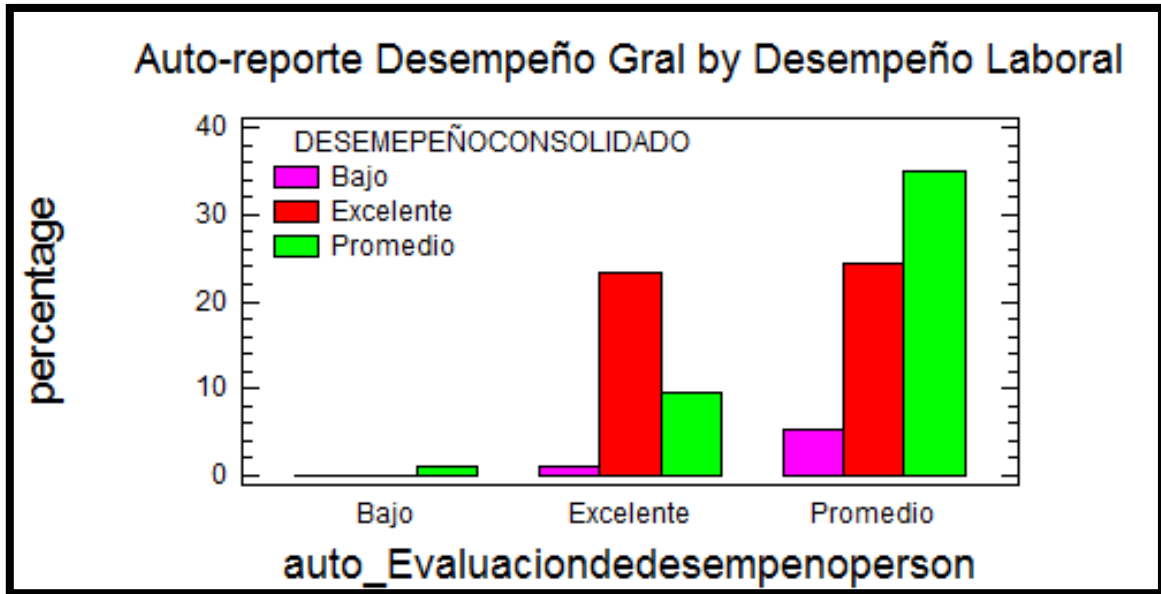
Variable relacionada	χ^2	Valor de P	índice de confianza(IC)
Desempeño			
Auto evaluación de desempeño personal*	9,37	0,0526	90%
Autorreporte de desempeño físico	3,77	0,4381	56%
Autorreporte de desempeño mental/psicológico	6,62	0,1563	84%
Autorreporte de desempeño social/afectivo	5,14	0,2721	73%

Nota: * significa relación estadística con IC = 90%; ** significa relación estadística con IC mayor o igual que 95%

Fuente: elaboración del autor

Se identificó una relación significativa cuando el aplicante reportó su percepción sobre su desempeño en general en el último año.

Ilustración 29. Gráfica de barras para autorreporte de desempeño general vs desempeño laboral



Fuente: elaboración del autor

Esta relación permitió evidenciar que, cuando los sujetos reportaron un desempeño general excelente (34,04% de la muestra total), más tarde tuvieron una evaluación de desempeño en la que fueron identificados, en su mayoría, con un desempeño laboral excelente (23,40% de la muestra total). Cuando reportaron un desempeño general promedio (64,89% de la muestra total), el resultado fue, sobre todo, un desempeño laboral promedio (35,11% de la muestra total).

Con posterioridad se buscaron relaciones estadísticamente significativas con las variables demográficas incluidas en la presente investigación.

Tabla 46. Prueba χ^2 para la relación estadística del desempeño laboral con variables sociodemográficas

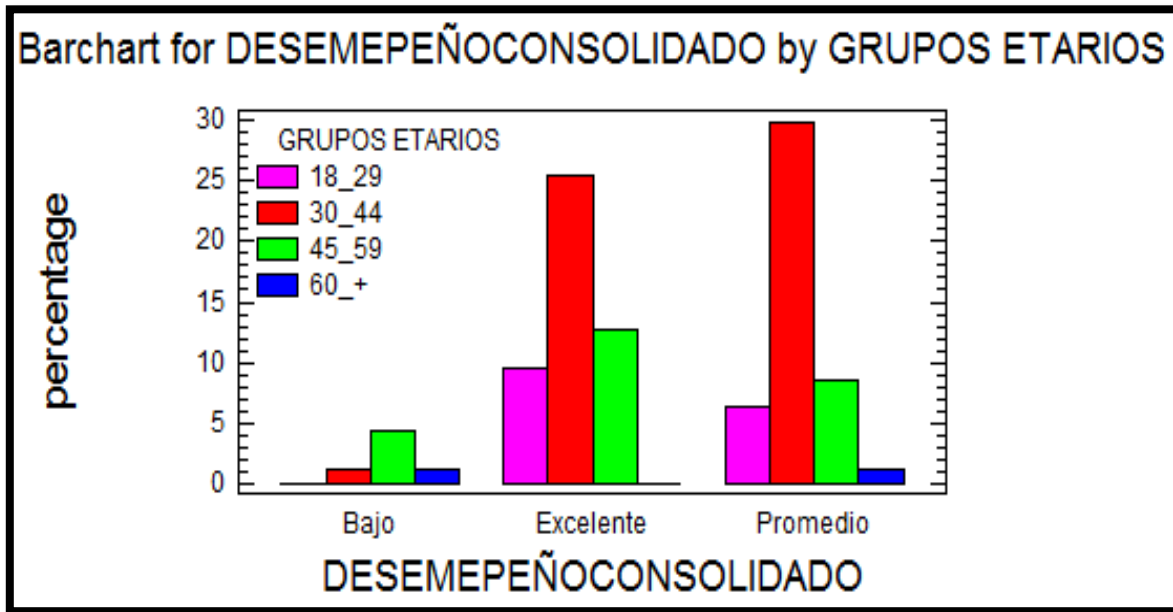
Variable relacionada	χ^2	Valor de P	Índice de confianza(IC)
Variables demográficas			
Grupos etarios**	15,59	0,0161	95%
Lateralidad	3,83	0,4243	58%
Estrato socioeconómico	6,22	0,7968	20%
Sexo	3,06	0,2160	78%
Nivel educativo	6,01	0,1988	80%

Nota: * significa relación estadística con IC = 90%; ** significa relación estadística con IC mayor o igual que 95%

Fuente: elaboración del autor

En relación con las variables demográficas, se identificó una relación estadística altamente significativa entre el desempeño laboral y los grupos etarios.

El 81,91% de la población se encuentra entre los 30 y los 59 años de edad. Las personas con 60 años o más evidencian, en esencia, un desempeño promedio o bajo (2,13%). Las personas del grupo etario de 45 a 59 años se caracteriza, sobretodo, por un desempeño excelente (12,77% de la población total).

Ilustración 30. Gráfica de barras para desempeño laboral vs grupos etarios

Fuente: elaboración del autor

Se revisó la relación con las demás variables incluidas en la investigación; tanto en el caso del autorreporte como en el resultado del test de Benziger se constata que tienen sentido teórico e investigativo.

Tabla 47. Prueba χ^2 para la relación estadística del desempeño con otras variables

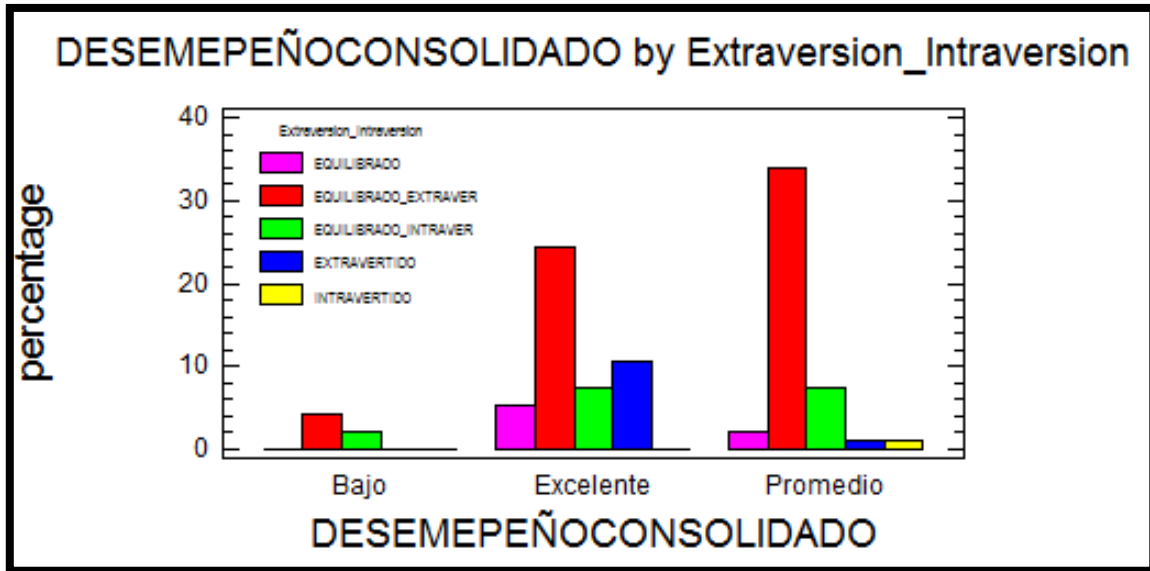
Variable relacionada	χ^2	Valor de P	índice de confianza(IC)
Otras variables			
Perfil del cargo	7,16	0,3059	69%
Percepción de satisfacción	0,02	0,9906	1%
Percepción de desarrollo	0,98	0,6117	39%
Extraversión e intraversión*	14,01	0,0815	90%
Estrés	3,66	0,7231	28%
Tono emocional positivo**	7,52	0,0233	95%
Tono emocional negativo*	5,57	0,0618	90%

Nota: * significa relación estadística con IC = 90%; ** significa relación estadística con IC mayor o igual que 95%

Fuente: elaboración del autor

A partir de la aplicación de la prueba χ^2 se observó una relación estadísticamente significativa entre el desempeño laboral y el perfil de extraversión e intraversión. Adicional, es interesante observar el comportamiento del tono emocional y su relación con el desempeño laboral.

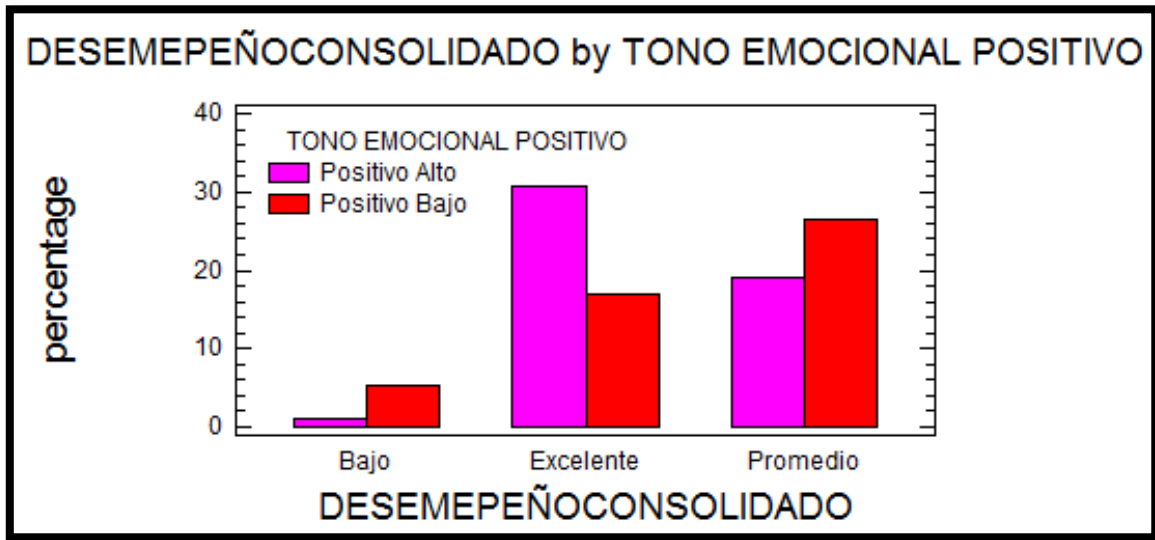
Ilustración 31. Gráfica de barras para desempeño laboral vs extraversión e intraversión



Fuente: elaboración del autor

En relación con el perfil de extraversión e intraversión, se observa cómo, en el desempeño laboral excelente, se concentran, sobre todo, sujetos que tienden a la extraversión (24,47% de la muestra total) y equilibrados extrvertidos (10,64% de la muestra total). El 91% de los extrvertidos y el 39% de los equilibrados extrvertidos fueron calificados con desempeño laboral excelente.

También se halló una relación altamente significativa del tono emocional con el desempeño laboral.

Ilustración 32. Gráfica de barras para desempeño vs tono emocional positivo

Fuente: elaboración del autor

Se observa cómo el tono emocional positivo bajo ocurre, en lo primordial, en presencia de un desempeño laboral bajo (5,32% de la población total), es decir, el 83,3% de los sujetos con un desempeño laboral bajo tienen un tono emocional positivo bajo. Por otro lado, el 64,4% de las personas identificadas por un desempeño laboral excelente tienen un tono emocional positivo alto.

Descritas las diferentes relaciones estadísticas encontradas con respecto al desempeño laboral, se procedió a buscar las relaciones existentes con la variable desvío de tipos, partiendo de su relación con las variables asociadas con el modo cognitivo preferente.

Tabla 48. Prueba χ^2 para la relación de desvío de tipo con modo cognitivo

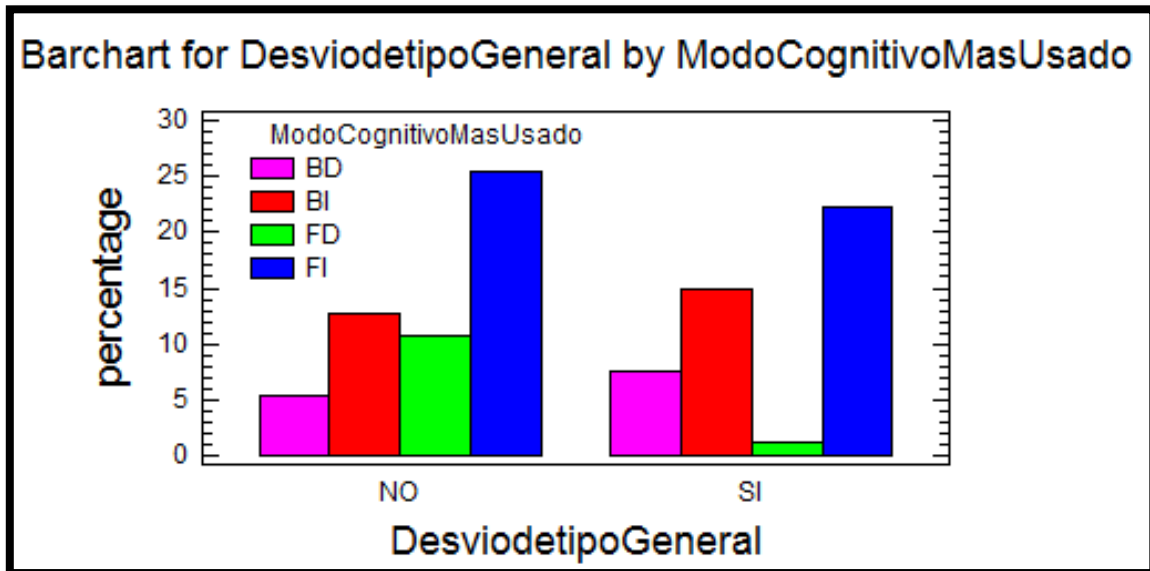
Variable relacionada	χ^2	Valor de P	Índice de confianza(IC)
Modo cognitivo			
Modo cognitivo preferente**	14,53	0,0023	99%
Modo cognitivo más usado*	7,42	0,0595	90%
Perfil juvenil	1,82	0,6096	39%
Tiempo libre como adulto	9,56	0,0227	95%
Trabajo como adulto**	4,88	0,1811	82%
Percepción de sí mismo	4,33	0,2283	77%

Nota: * significa relación estadística con IC = 90%; ** significa relación estadística con IC mayor o igual que 95%

Fuente: elaboración del autor

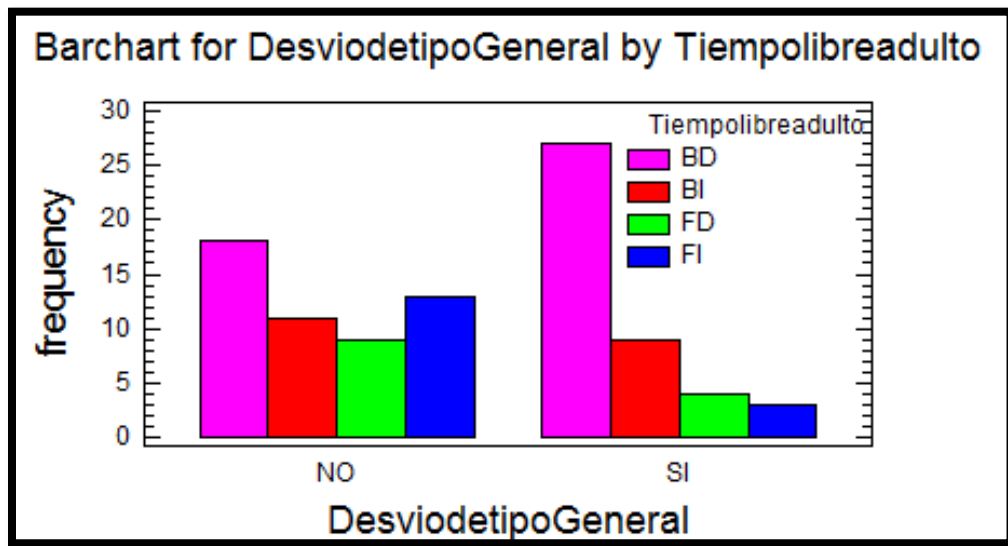
Se hallaron dos relaciones estadísticamente significativas: con el modo cognitivo más usado y con el modo cognitivo que se usa con prioridad en el tiempo libre.

Se observa que del 47,87% de la población que usa en forma prioritaria el modo cognitivo frontal izquierdo, sin que sea de necesidad su modo cognitivo preferente; el 22,34%, por su parte, sí desvía el tipo, es decir, el 46% de los sujetos que usan con prioridad el modo frontal izquierdo están desviando su tipo. Algo parecido pasa con el modo cognitivo basal izquierdo, en el cual el 53,83% de los sujetos que lo usan de manera prioritaria están desviando su tipo y no están usando su modo cognitivo preferente. Por otro lado, cuando el modo cognitivo es el frontal derecho, solo el 9% desvían el tipo.

Ilustración 33. Gráfica de barras para desvío de tipo vs modo cognitivo más usado

Fuente: elaboración del autor

Se identificó que el modo más usado en los tiempos libres, por parte de los sujetos participantes en la investigación, era el basal derecho (47,87% de la muestra total). Se evidenció que el 60% de los que usan en forma mayoritaria el modo cognitivo basal derecho están desviando el tipo. Cuando se usa con prioridad el modo cognitivo frontal izquierdo en el tiempo libre, el desvío de tipos no tuvo tanta concentración (13,83% de la muestra total), es decir, el 18,7% de ellos sí desvían el tipo.

Ilustración 34. Gráfica de barras para desvío de tipo vs tiempo libre

Fuente: elaboración del autor

Más tarde se identificaron las relaciones estadísticamente significativas entre el desvío de tipos y las variables asociadas con el desempeño.

Tabla 49. Prueba χ^2 para la relación estadística del desvío de tipo con el desempeño

Variable relacionada	χ^2	Valor de P	índice de confianza(IC)
Desempeño			
Desempeño consolidado**	27,6	0,0000	99%
Evaluación del jefe**	10,77	0,0046	99%
Evaluación del grupo focal**	14,85	0,0006	99%
Autoevaluación**	6,8	0,0091	99%
Autoevaluación del desempeño personal	1,47	0,4792	52%
Autorreporte del desempeño físico	0,98	0,6124	39%
Autorreporte del desempeño mental/psicológico	1,01	0,6031	40%
Autorreporte del desempeño social/afectivo	3,3	0,1919	81%

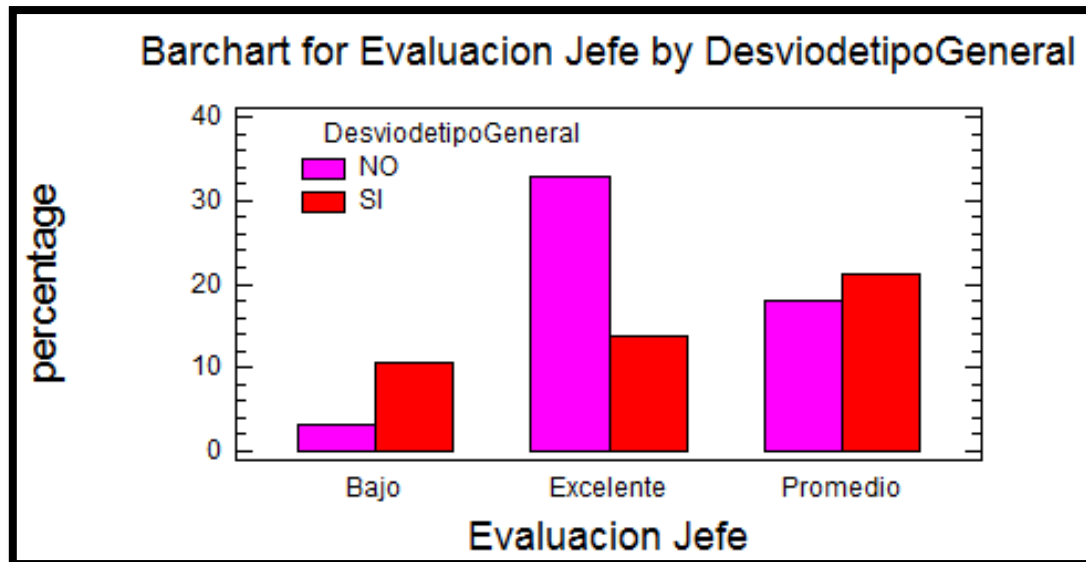
Nota: * significa relación estadística con IC = 90%; ** significa relación estadística con IC mayor o igual que 95%

Fuente: elaboración del autor

Se hallaron relaciones altamente significativas en las diferentes evaluaciones realizadas mediante el enfoque de 360°.

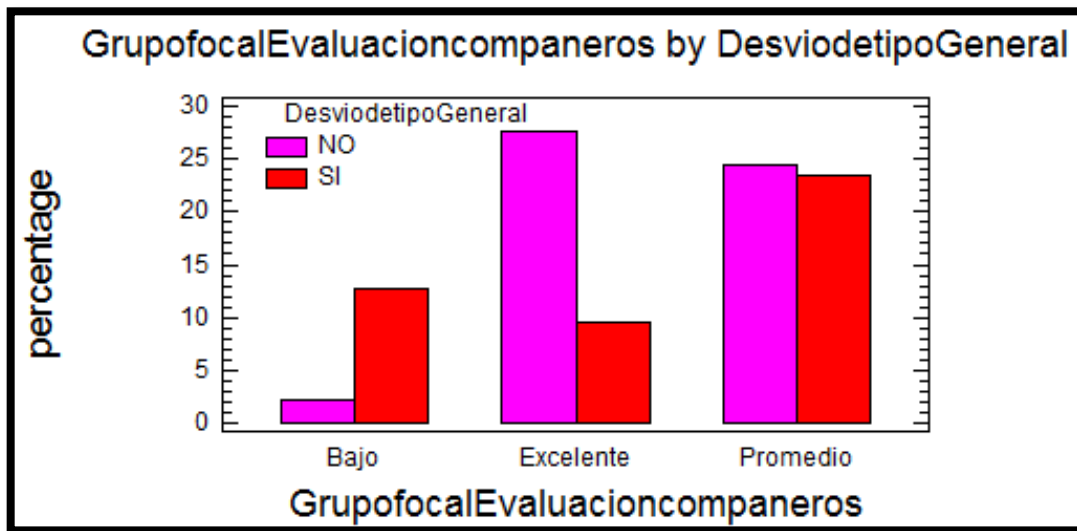
Cuando el jefe evaluó el desempeño, el 71,4% de los sujetos calificados con un desempeño excelente no incurrieron en el fenómeno de desvío de tipo. Sin embargo, el 77% de los identificados con un desempeño laboral bajo sí estaban desviando el tipo.

Cuando el grupo focal evaluó el desempeño, el 74,2% de los sujetos calificados con un desempeño excelente no incurrieron en el fenómeno de desvío de tipo. Sin embargo, el 85,7% de los identificados con un desempeño laboral bajo sí estaban desviando el tipo.

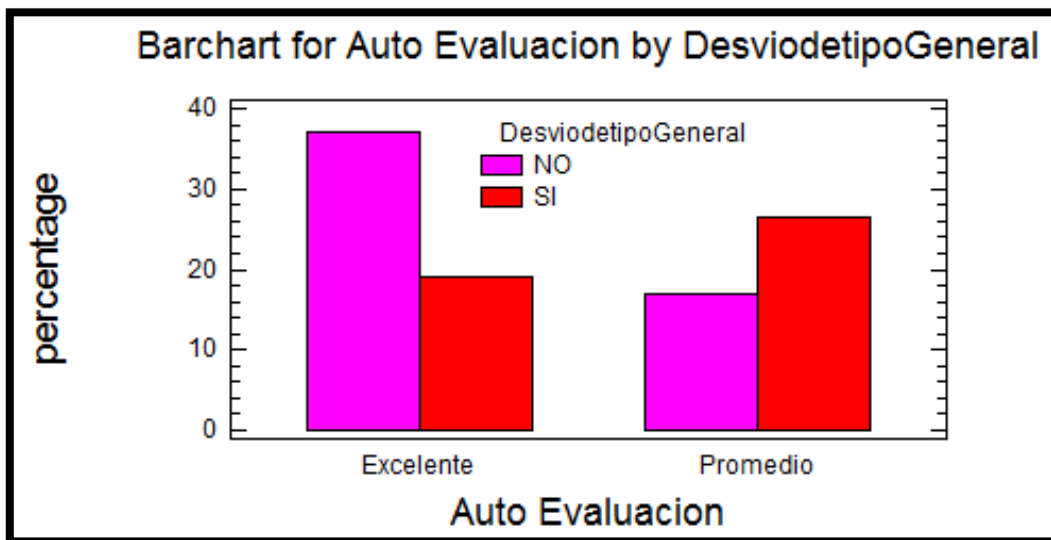
Ilustración 35. Gráfica de barras para evaluación del jefe vs desvío de tipo

Fuente: elaboración del autor

Cuando el sujeto autoevaluó su desempeño, el 66% de los sujetos calificados con un desempeño excelente no incurrieron en el fenómeno de desvío de tipo. Sin embargo, el 61% de los identificados con un desempeño laboral promedio sí estaban desviando el tipo.

Ilustración 36. Gráfica de barras para evaluación de compañeros vs desvío de tipo

Fuente: elaboración del autor

Ilustración 37. Gráfica de barras para autoevaluación vs desvío de tipo

Fuente: elaboración del autor

En consecuencia, se procedió a realizar la identificación de relaciones estadísticamente significativas entre el desvío de tipos y las variables demográficas.

En relación con dichas variables no se encontraron relaciones significativas desde el punto de vista estadístico.

Tabla 50. Prueba χ^2 para la relación estadística del desvío de tipo con variables sociodemográficas

Variable relacionada	χ^2	Valor de P	Índice de confianza(IC)
Variables demográficas			
Grupos etarios	1,18	0,7578	24%
Lateralidad	0,57	0,7533	25%
Estrato socioeconómico	4,48	0,4832	52%
Sexo	1,59	0,2076	79%
Nivel educativo	0,91	0,6360	36%

Nota: * significa relación estadística con IC = 90%; ** significa relación estadística con IC mayor o igual que 95%

Fuente: elaboración del autor

Se identificaron relaciones estadísticamente significativas con el perfil del cargo y el tono emocional negativo.

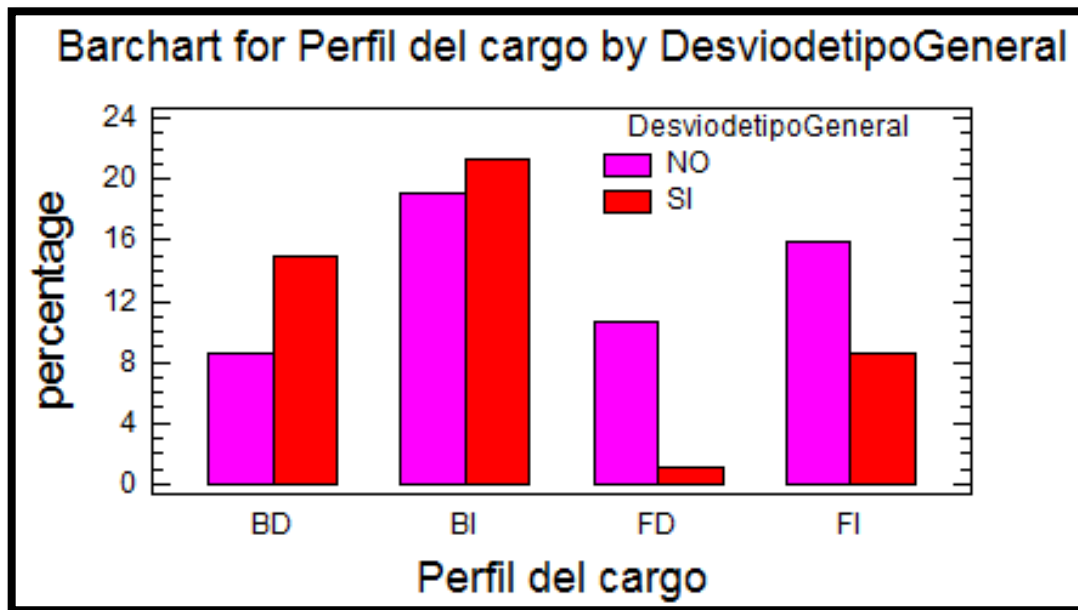
Tabla 51. Prueba χ^2 para la relación estadística del desvío de tipo con otras variables

Variable relacionada	χ^2	Valor de P	índice de confianza(IC)
Otras variables			
Perfil del cargo**	10,63	0,0139	95%
Percepción de satisfacción	0,17	0,6761	32%
Percepción de desarrollo	0,15	0,6949	31%
Extraversión e intraversión*	6,51	0,1642	84%
Estrés	3,81	0,2827	72%
Tono emocional positivo	1,5	0,2206	78%
Tono emocional negativo*	2,8	0,0941	90%

Nota: * significa relación estadística con IC = 90%; ** significa relación estadística con IC mayor o igual que 95%

Fuente: elaboración del autor

Se destaca que el 40,43% de los cargos identificados por los aplicantes corresponden al modo cognitivo basal izquierdo. Después, los cargos más comunes son los correspondientes al frontal izquierdo (24,47% de la muestra total). Se observó que en el 52,6% de los cargos de tipo basal izquierdo estaba presente el fenómeno de desvío de tipo; de manera similar, en el 63,63% de los cargos con basal derecho hay desvío de tipos. Por otra parte, en el 90,9% de los cargos con frontal derecho no hay presencia de desvío del tipo.

Ilustración 38. Gráfica de barras para perfil del cargo vs desvío del tipo

Fuente: elaboración del autor

Tabla 52. Tabla de frecuencias para perfil del cargo vs desvío de tipo

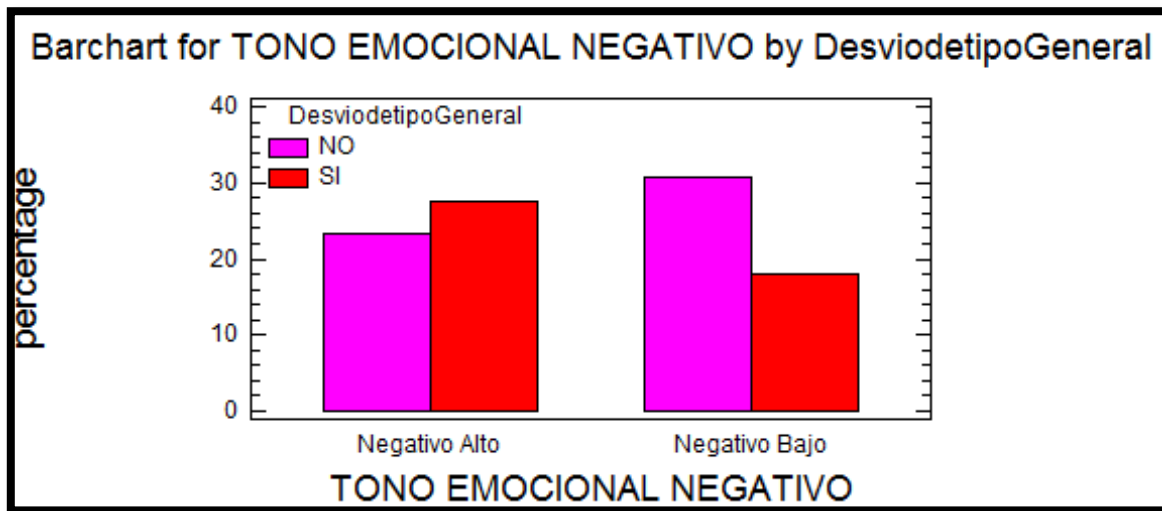
Perfil del cargo		Desvío de tipo		Total de fila
		No desvía	Sí desvía	
Basal derecho (BD)	Número de sujetos	8	14	22
	Porcentaje	8,51%	14,89%	23,40%
Basal izquierdo (BI)	Número de sujetos	18	20	38
	Porcentaje	19,15%	21,28%	40,43%
Frontal derecho (FD)	Número de sujetos	10	1	11
	Porcentaje	10,64%	1,06%	11,70%
Frontal izquierdo (FI)	Número de sujetos	15	8	23

	Porcentaje	15,96%	8,51%	24,47%
Total de columna	Número de sujetos	51	43	94
	Porcentaje	54,26%	45,74%	100%

Fuente: elaboración del autor

Se observó que el 60,4% de los sujetos que sí desvían el tipo tienen un tono emocional negativo alto. Además, el 56,8% de los sujetos que no desvían el tipo tienen un tono emocional negativo bajo.

Ilustración 39. Gráfica de barras para tono emocional negativo vs desvío de tipo



Fuente: elaboración del autor

Para cerrar el segmento acerca de las relaciones estadísticas entre las diferentes variables consideradas en la investigación, se consideró relevante hacer un proceso similar, es decir,

el análisis estadístico de las relaciones del desvío de tipos y el desempeño laboral con la variable modo cognitivo preferente.

A continuación se muestran las relaciones estadísticas establecidas entre el modo cognitivo preferente y las variables asociadas con el desvío de tipos.

Tabla 53. Prueba χ^2 para la relación entre modo cognitivo preferente y desvío de tipo

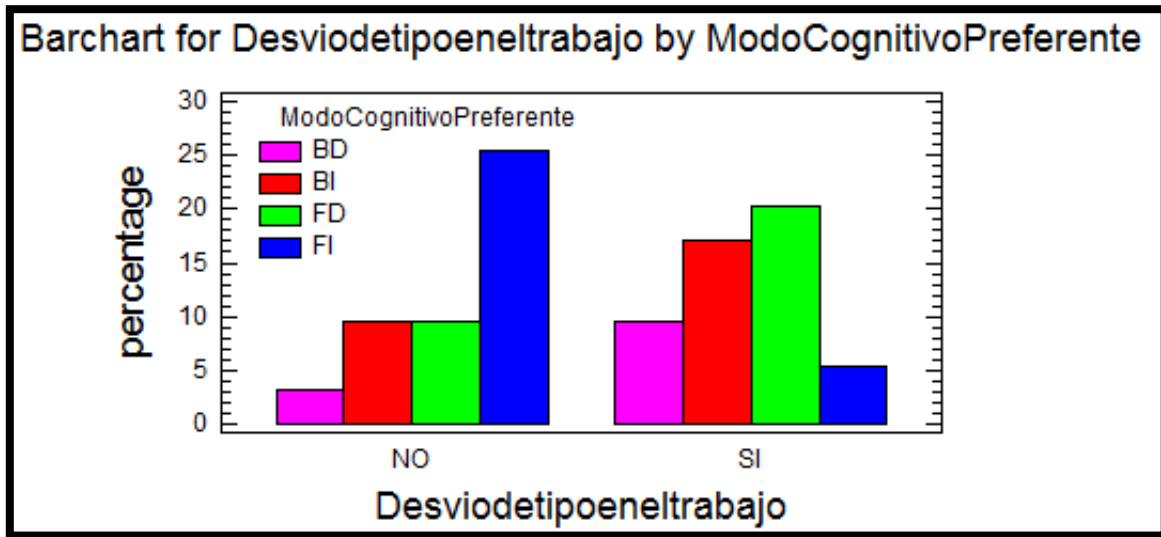
Variable relacionada	χ^2	Valor de P	índice de confianza(IC)
Desvío de tipo			
Desvío de tipo general**	14,53	0,0023	99%
Desvío de tipo en el trabajo**	20,85	0,0001	99%
Desvío en perfil juvenil*	7,43	0,0593	90%
Desvío en tiempo libre	4,64	0,2001	80%
Desvío en auto percepción*	7,47	0,0582	90%
Algún desvío de tipo	1,32	0,7245	28%

Nota: * significa relación estadística con IC = 90%; ** significa relación estadística con IC mayor o igual que 95%

Fuente: elaboración del autor

Se identifican relaciones estadísticamente significativas con el desvío en el trabajo, en el perfil juvenil y en el autoconcepto. Sin embargo, estas dos últimas no resultan relevantes para la discusión pertinente al tema de la presente investigación.

Ilustración 40. Gráfica de barras para desvío de tipo en el trabajo vs modo cognitivo preferente



Fuente: elaboración del autor

Los modos cognitivos asociados con el hemisferio derecho son los que en mayor medida tendieron al desvío de tipos en el trabajo, así: el 64% de los sujetos con modo cognitivo frontal derecho sí desviaron el tipo; el 75% de los sujetos con modo cognitivo basal derecho sí desviaron el tipo, y el 82,7% de los sujetos con modo cognitivo frontal izquierdo no desviaron el tipo en el trabajo.

A continuación se muestran las relaciones estadísticamente significativas derivadas de la aplicación de la prueba χ^2 entre el modo cognitivo preferente y las variables asociadas con el desempeño.

Tabla 54. Prueba χ^2 para la relación estadística entre el modo cognitivo preferente y el desempeño

Variable relacionada	χ^2	Valor de P	índice de confianza(IC)
Desempeño			
Desempeño consolidado**	14,15	0,0280	95%
Evaluación del jefe	5,62	0,4666	53%
Evaluación del grupo focal**	14,10	0,0286	95%
Autoevaluación**	9,97	0,0188	95%
Autoevaluación del desempeño personal	5,63	0,4656	53%
Autorreporte del desempeño físico	8,91	0,1785	82%
Autorreporte del desempeño mental/psicológico*	12,37	0,0542	90%
Autorreporte del desempeño social/afectivo	9,36	0,1545	85%

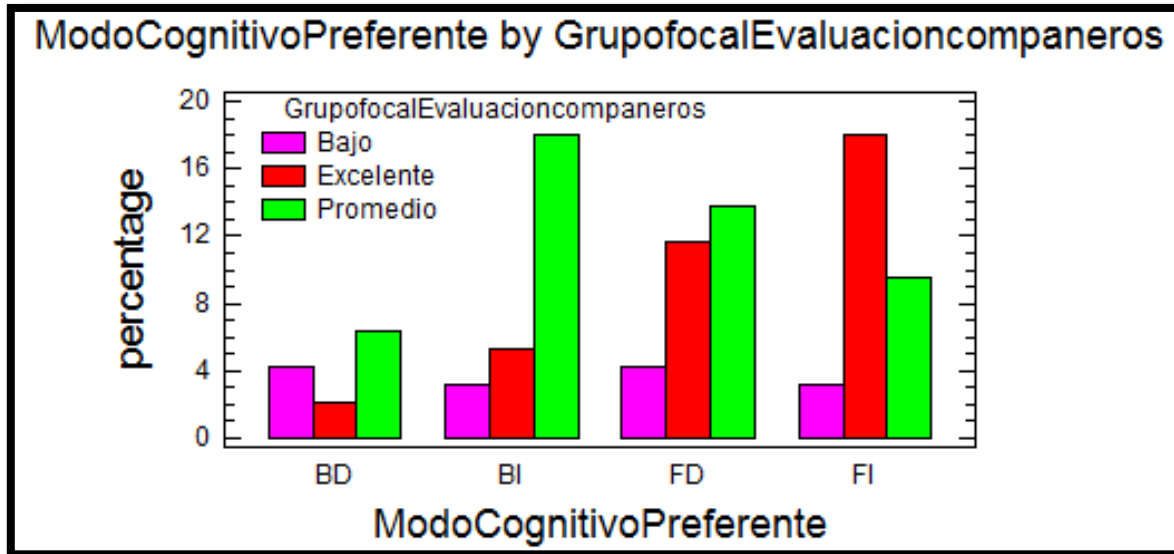
Nota: * significa relación estadística con IC = 90%; ** significa relación estadística con IC mayor o igual que 95%

Fuente: elaboración del autor

Se identificaron relaciones altamente significativas en la evaluación realizada por el grupo focal y la autoevaluación del desempeño. Además, se observó una relación entre el modo cognitivo preferente y el autorreporte del desempeño mental y psicológico.

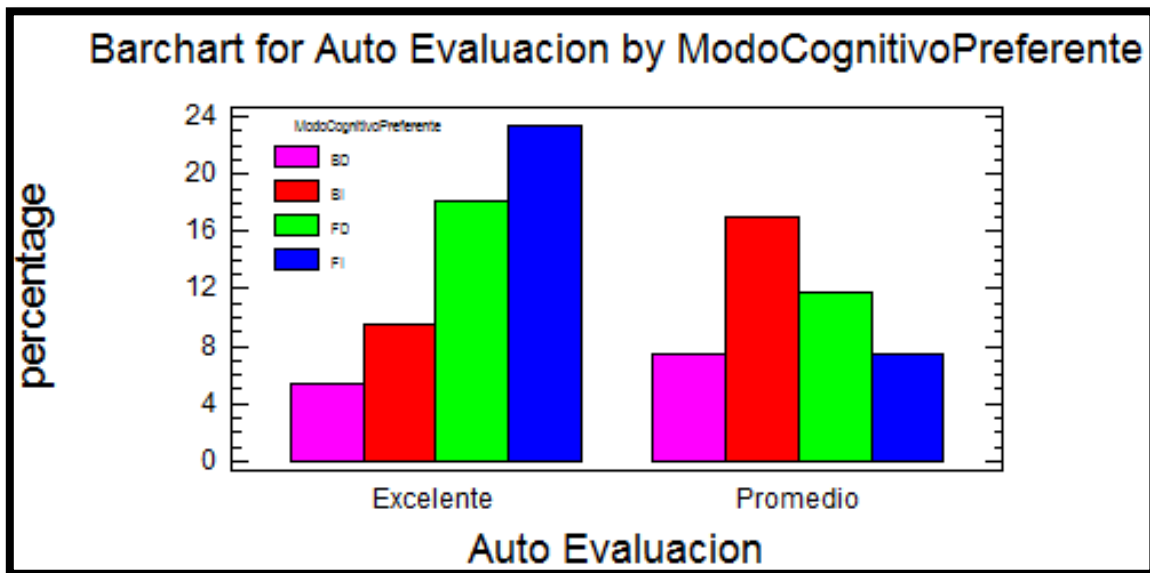
En relación con la evaluación del desempeño realizada por el grupo focal, fueron calificados con desempeño excelente en una mayor proporción los sujetos con modo cognitivo preferente frontal izquierdo (18,09% de la muestra total) y frontal derecho (11,70% de la muestra total), es decir, el 58,6% de los que muestran frontal izquierdo y el 39,2% de los que tienen frontal derecho. El 69% de los que exhiben basal izquierdo fueron calificados con desempeño promedio y el 33,3% de los que tiene basal derecho con desempeño bajo.

Ilustración 41. Gráfica de barras para modo cognitivo preferente vs evaluación del desempeño por parte de compañeros



Fuente: elaboración del autor

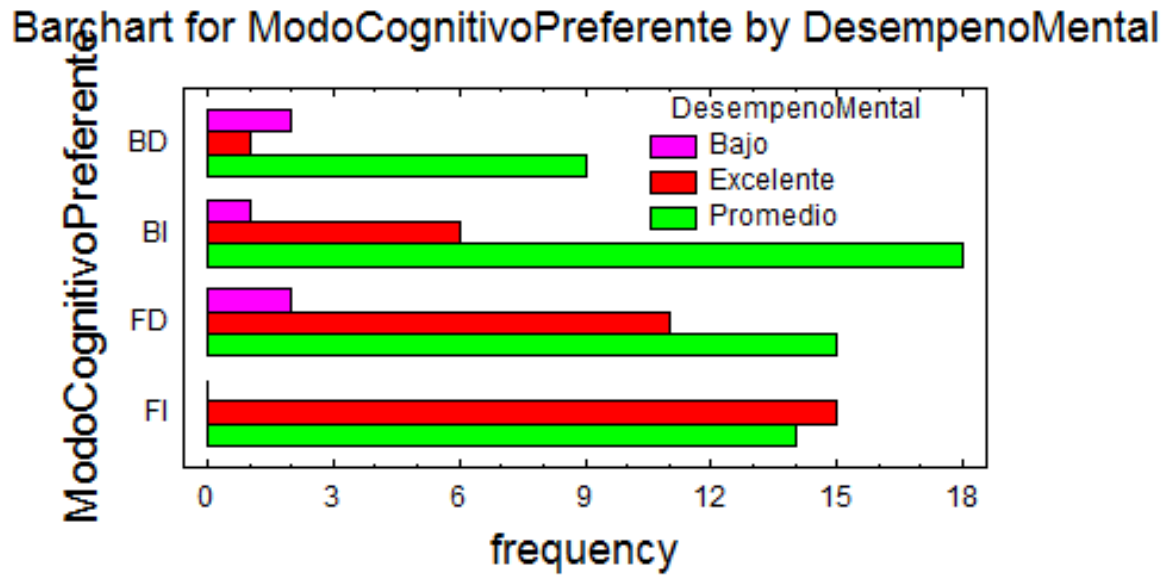
En relación con la autoevaluación del desempeño, fueron calificados con desempeño excelente, en una mayor proporción, los sujetos con modo cognitivo preferente frontal izquierdo (23,40% de la muestra total) y frontal derecho (18,09% de la muestra total), es decir, el 70,5% de los que tienen frontal izquierdo y el 60,7% de los que exhiben frontal derecho. El 63,9% de los que muestran basal izquierdo y el 41,6% de los que muestran basal derecho fueron calificados con desempeño promedio.

Ilustración 42. Gráfica de barras para autoevaluación vs modo cognitivo preferente

Fuente: elaboración del autor

Se observó que los sujetos con modos cognitivos preferentes basal derecho y frontal derecho fueron los que en mayor proporción reportaron desempeño mental bajo. Ningún sujeto con modo cognitivo frontal izquierdo reportó desempeño mental bajo; por el contrario, el 51,7% de los que tienen frontal izquierdo reportaron desempeño mental excelente, a diferencia de los demás modos, en los cuales se presentó tendencia predominante a calificar su desempeño mental como promedio.

Ilustración 43. Gráfica de barras para modo cognitivo preferente vs desempeño mental



Fuente: elaboración del autor

Al observar las relaciones estadísticas entre los modos cognitivos y las variables demográficas, se identificó una relación significativa en relación con el sexo.

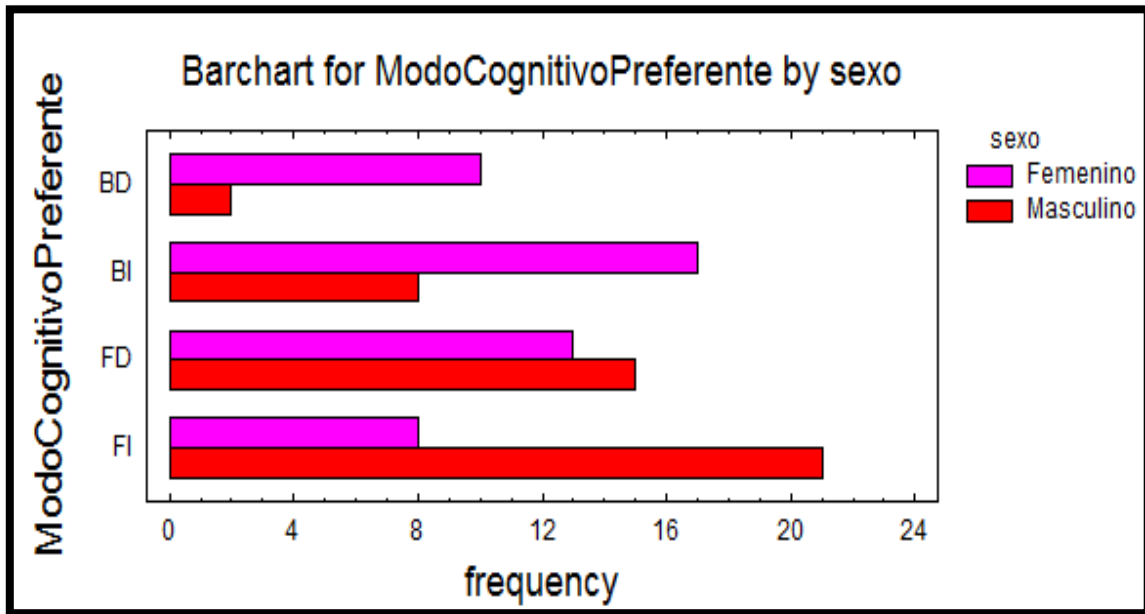
Tabla 55. Prueba χ^2 para la relación estadística entre modo cognitivo preferente y variables sociodemográficas

Variable relacionada	χ^2	Valor de P	índice de confianza(IC)
Variables demográficas			
Grupos etarios	4,56	0,8707	13%
Lateralidad	3,32	0,7678	23%
Estrato socioeconómico	9,63	0,8425	16%
Sexo**	14,51	0,0023	99%
Nivel educativo	3,16	0,7884	21%

Nota: * significa relación estadística con IC = 90%; ** significa relación estadística con IC mayor o igual que 95%

Fuente: elaboración del autor

Se identificó la relación entre las variables modo cognitivo preferente y sexo, como altamente significativa en el sentido estadístico. Se observa que en los modos cognitivos frontal derecho y frontal izquierdo es más probable que el sujeto se trate de un hombre, mientras que en los modos basal izquierdo y basal derecho es más verosímil que se trate de una mujer. En particular en el modo cognitivo preferente frontal izquierdo, el 72% son hombres y en el modo basal derecho, el 83,3% son mujeres. En consecuencia, se buscaron relaciones entre el modo cognitivo preferente y las demás variables.

Ilustración 44. Gráfica de barras para modo cognitivo preferente vs sexo

Fuente: elaboración del autor

Se halló que existen relaciones significativas con la percepción de sentirse desarrollado en su cargo, el estrés y el tono emocional.

Tabla 56. Prueba χ^2 para la relación estadística del modo cognitivo preferente con otras variables

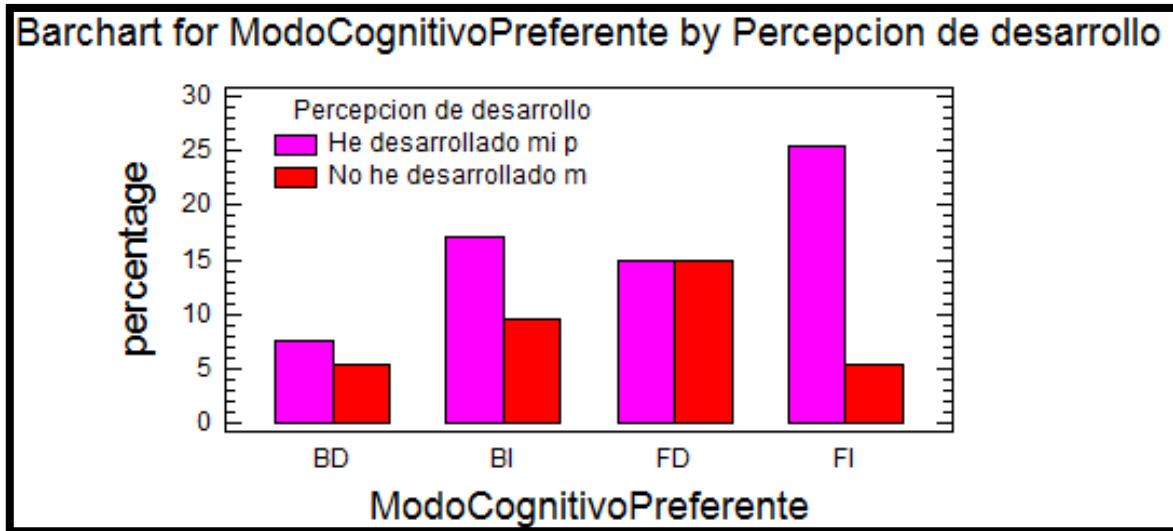
Variable relacionada	χ^2	Valor de P	Índice de confianza(IC)
Otras variables			
Perfil del cargo	11,91	0,2187	78%
Percepción de satisfacción	3,34	0,3420	66%
Percepción de desarrollo*	7,02	0,0711	90%
Extraversión e intraversión	14,17	0,2897	71%
Estrés*	15,42	0,0801	90%
Tono emocional positivo**	11,66	0,0086	99%
Tono emocional negativo**	13,77	0,0032	99%

Nota: * significa relación estadística con IC = 90%; ** significa relación estadística con IC mayor o igual que 95%

Fuente: elaboración del autor

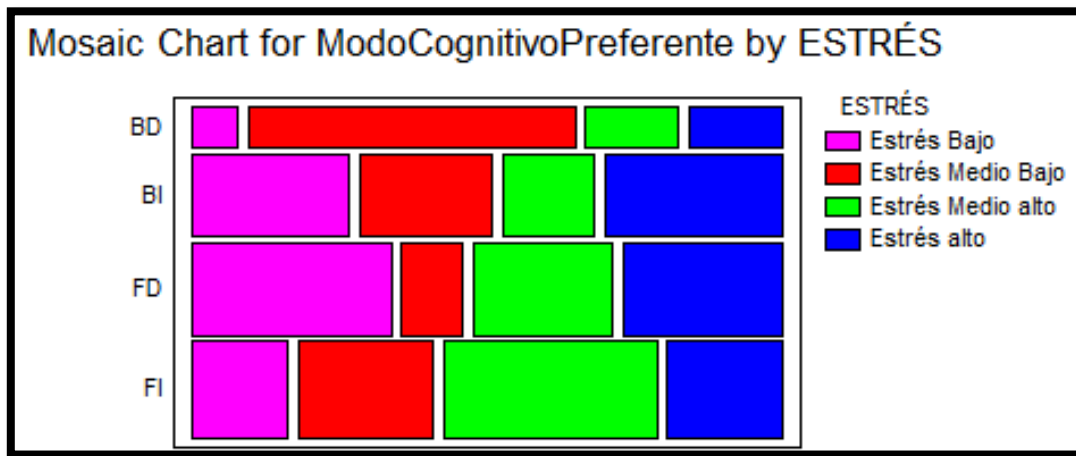
La siguiente ilustración permite evidenciar que el 82,7% de los sujetos con modo cognitivo preferente frontal izquierdo y el 63,9% de los sujetos con basal izquierdo reportaron sentir que, en el último año, su cargo les ha permitido desarrollar su potencial. Es diferente el caso del 49,8% de las situaciones de frontal derecho y del 41,6% de los sujetos con basal derecho, que reportaron que no perciben que su cargo haya favorecido el desarrollo de sus respectivos potenciales.

Ilustración 45. Gráfica de barras para modo cognitivo preferente y percepción de desarrollo



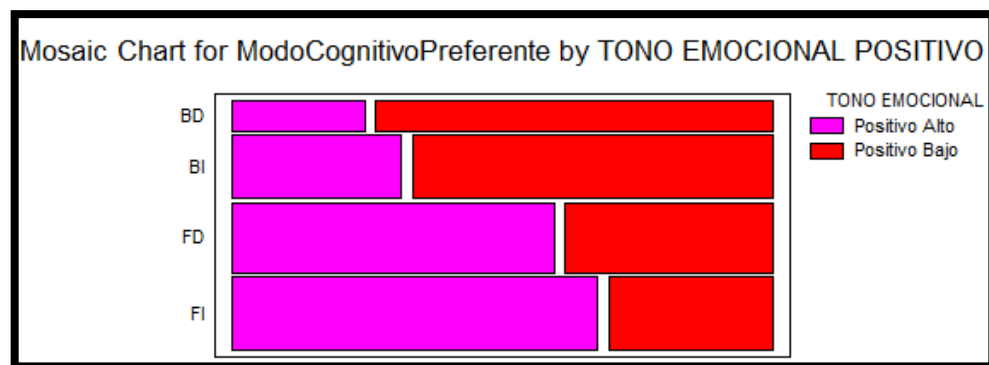
Fuente: elaboración del autor

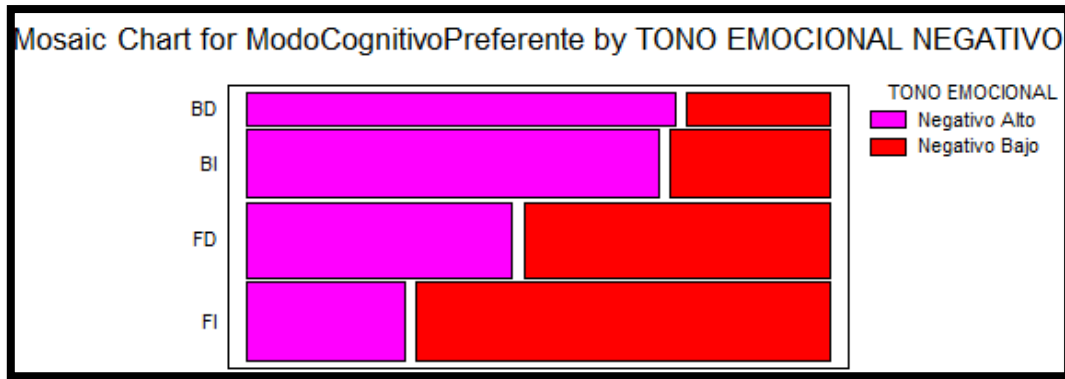
Los modos cognitivos con mayor tendencia a concentrarse en estrés medio alto y alto son el frontal derecho y el frontal izquierdo. Por otro lado, los modos cognitivos con mayor tendencia al estrés medio bajo son el basal izquierdo y el basal derecho; el modo con mayor presencia ante el estrés bajo fue el frontal derecho.

Ilustración 46. Mosaico para modo cognitivo preferente vs estrés

Fuente: elaboración del autor

Las tonos emocionales positivo y negativo mostraron la misma tendencia, en la que los modos cognitivos preferentes frontal izquierdo y frontal derecho tienen una mayor tendencia a concentrarse en el tono emocional negativo bajo o en el positivo alto. En el caso de los modos cognitivos preferentes basal derecho y basal izquierdo, tienen una mayor tendencia hacia el tono emocional negativo alto y el positivo bajo.

Ilustración 47. Mosaico para modo cognitivo preferente vs tono emocional



Fuente: elaboración del autor

Ya abordadas las relaciones estadísticamente significativas para las variables desvío de tipos, desempeño laboral y modo cognitivo preferente, se describió la relación entre el modo cognitivo preferente y el perfil de cargo, que, aunque no tienen una relevancia estadística, servirán como punto importante para la discusión.

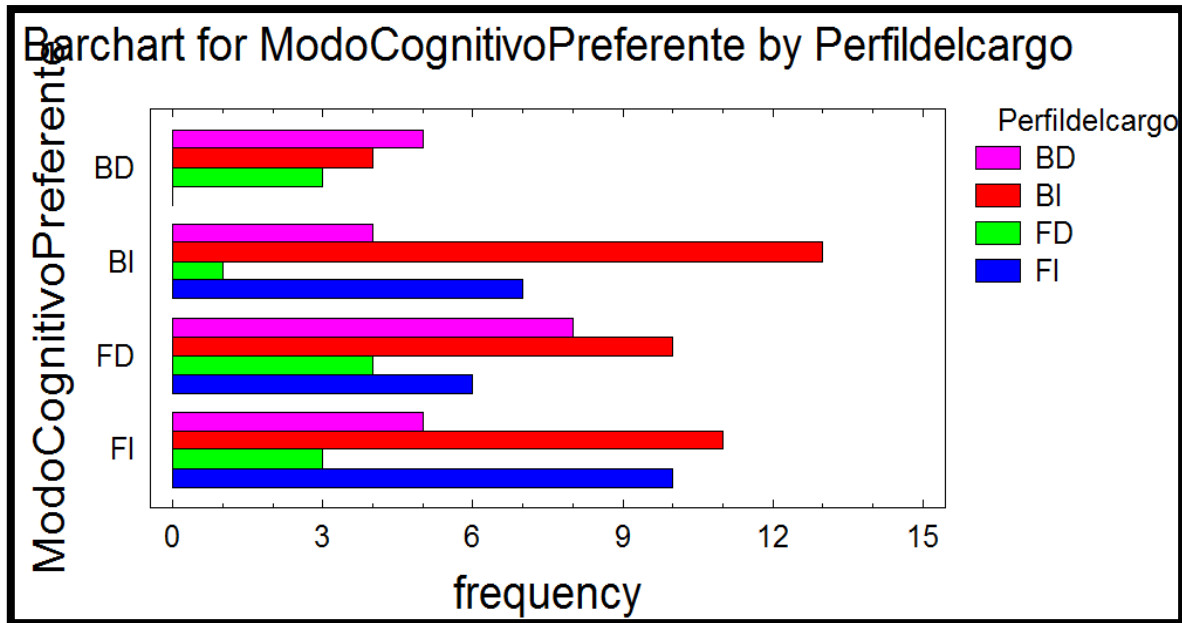
Tabla 57. Prueba χ^2 para modo cognitivo preferente vs perfil del cargo

Valor de χ^2	Grados de libertad	Valor de P
11,91	9	0,2187

Nota: se rechaza la independencia entre variables cuando el valor de P menor que 0,05

Fuente: elaboración del autor

La siguiente ilustración representa la débil relación estadística entre el perfil del cargo y el modo cognitivo preferente de los sujetos que participaron en la investigación; se evidencia que no hay coherencia entre la labor y las competencias preferentes del sujeto.



Fuente: elaboración del autor

Análisis multivariado

Con el fin de relacionar los factores multivariantes que permitan observar el comportamiento de las relaciones entre las variables consideradas se utilizó la técnica estadística correspondiente al análisis factorial de correspondencias múltiples, el cual es un sistema de análisis multivariante aplicado para evaluar la semejanza entre individuos con respecto a atributos estudiados como variables y permite determinar, además, una tipología de los mismos; también posibilita establecer cuáles grupos de variables están correlacionadas (Lebart, Morineau y Piron, 1995) y, con base en la prueba t de Student, se identifican las variables de mayor significancia, con confiabilidad del 95%, al interior del estudio.

Asociado al análisis de correspondencias múltiples, se llevó a cabo un análisis de clasificación, por medio del análisis jerárquico de conglomerados (*clusters*), con el fin de establecer grupos de interés que generan perfiles correlacionados para corroborar el análisis de correspondencias y, para el presente estudio, con respecto a las variables desvío de tipos, modos cognitivos y desempeño laboral.. Dichas clasificaciones tienen como objeto representar de manera sintética el resultado de las comparaciones entre individuos a través del comportamiento de sus variables (Lebart, Morineau & Piron, 1995).

Para la realización de los mencionados análisis de correspondencias múltiples, así como para el de conglomerados, se utilizó el software *SPAD WIN 3,5*; se acudió a la licencia del señor Luis Miguel Mejía.

El plano factorial representa el insumo para el análisis de correspondencias múltiples, que identifica la presencia y la relación entre las variables en diferentes niveles o planos factoriales. Para el caso particular de esta investigación, se consideraron cinco planos factoriales con significancia estadística; se revisa en cada plano el comportamiento de las variables y se destacan aquellas con un valor adecuado en la prueba t de Student que identifique una alta significancia (ver apéndices). A continuación se narran los hallazgos significativos en cada uno de los cinco planos factoriales.

En el plano 1 se observó que cuando el modo cognitivo preferente era basal izquierdo y el modo cognitivo más usado eran los modos basal derecho o basal izquierdo, existía un desvío en el autoconcepto y en el tiempo libre. También se identificó en este plano factorial la aparición de los fenómenos de desvío del tipo y del desempeño laboral bajo, además de las calificaciones del jefe y del grupo focal por un bajo desempeño laboral, y un autorreporte sobre los desempeños individual y mental y psicológico promedio. En este nivel, primó la presencia del sexo femenino.

En el mismo plano se logró identificar que cuando el modo cognitivo preferente es frontal izquierdo y el modo cognitivo más usado es el frontal derecho o el frontal izquierdo, es más probable que no haya desvío del tipo. En este nivel, el modo cognitivo más usado en el tiempo libre es el frontal derecho o el frontal izquierdo; ocurre algo similar en el caso del autoconcepto. También se identifica la presencia de la ausencia de desvío en el trabajo y un desempeño laboral excelente. En relación con el autorreporte, se identifica una autoevaluación del desempeño individual excelente, así como un desempeño físico excelente. . En este nivel primó la presencia del sexo masculino.

En el plano 2 se halló que, cuando el modo cognitivo preferente era basal derecho o frontal derecho, había mayor probabilidad de la aparición de los autorreportes de insatisfacción laboral y la percepción de no desarrollarse en el cargo. En el tiempo libre no hay desvío de tipo y hay una primacía de un perfil juvenil del basal derecho; se identifica la presencia del autorreporte de un desempeño físico bajo. En este nivel primó el sexo femenino.

También en el plano factorial 2, cuando el modo cognitivo preferente era frontal izquierdo y había un mayor uso del modo cognitivo frontal izquierdo en el perfil juvenil, en el tiempo libre y en el trabajo como adulto, era más probable que aparecieran los autorreportes de satisfacción laboral y la percepción de haberse desarrollado en el cargo. En este nivel primó la presencia del sexo masculino.

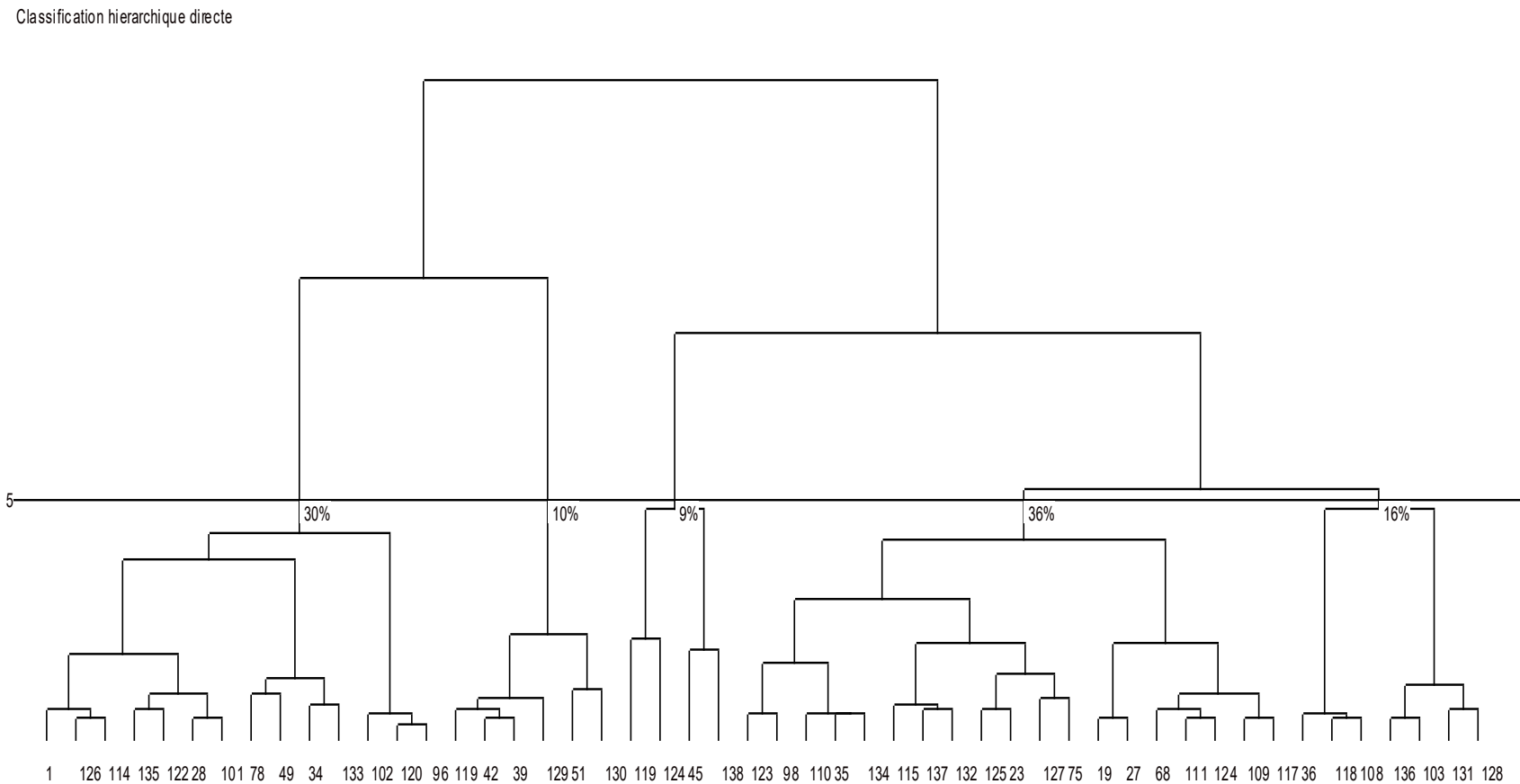
En el plano 3 se identificó que los sujetos con un modo cognitivo frontal derecho, con un autoconcepto y un perfil juvenil frontal derecho, que desvían el tipo en el trabajo, terminan incurriendo en el fenómeno del desvío de tipos. Además, se observó que, cuando el modo cognitivo más usado era basal izquierdo con autoconcepto del mismo tipo, y en sujetos que no desvían el tipo en el trabajo, no hay desvío en el tipo general.

En el plano 4 se halló que, cuando el modo cognitivo más usado es basal derecho, con autoconcepto de igual categoría, el modo cognitivo más usado en el tiempo libre es también basal derecho y en el trabajo es frontal izquierdo, es más probable un desempeño laboral promedio, escenario en el que primaría el sexo femenino. En el mismo plano se identifica que, cuando el modo cognitivo más usado, tanto en general como en el trabajo, es basal izquierdo, con un autoconcepto de la misma índole, es probable que aparezca un desempeño laboral bajo, caso para el cual el jefe y el grupo focal calificaron un desempeño

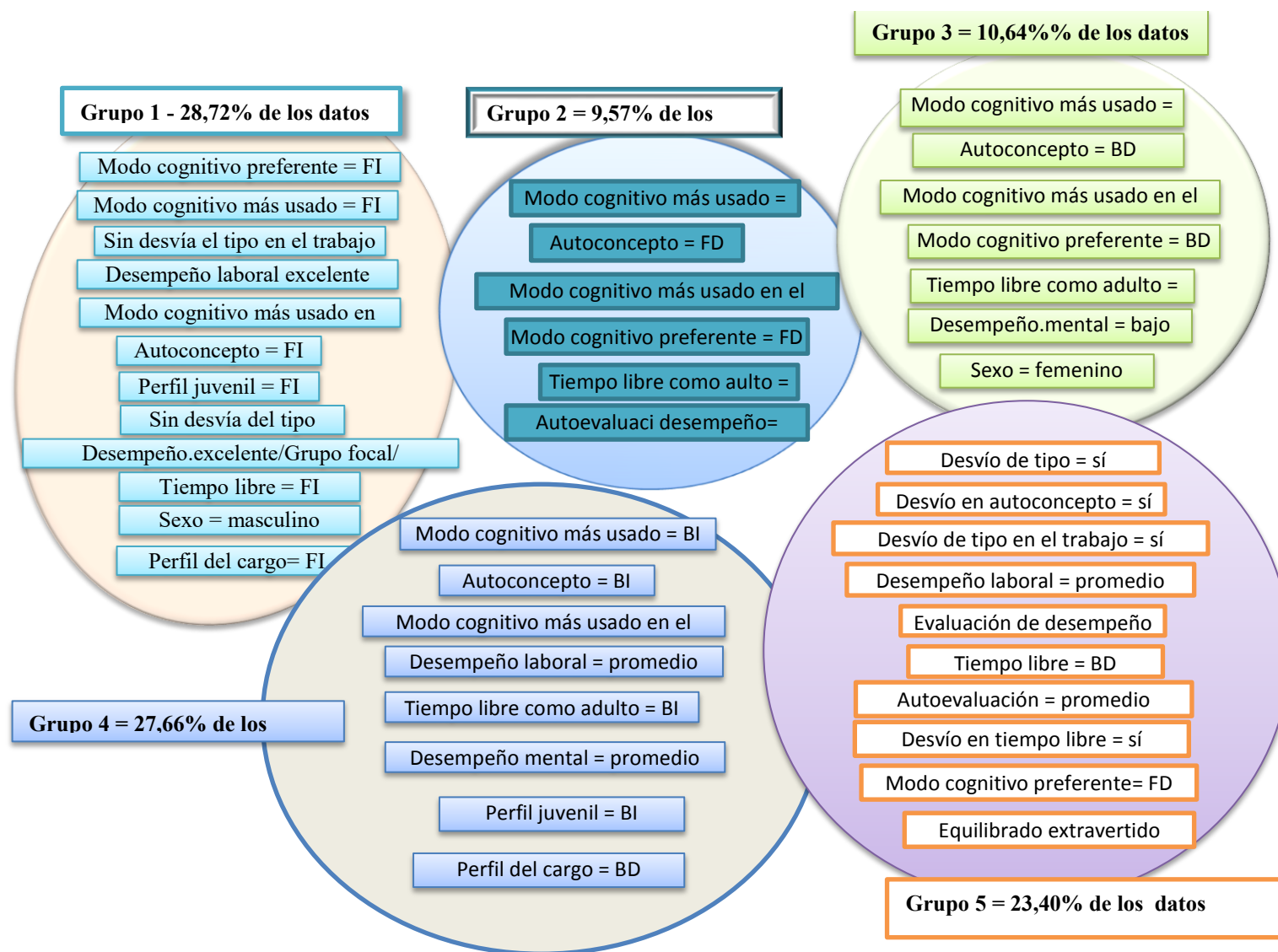
bajo; además, los sujetos reportan desempeños mental y psicológico y físico bajos. En este último escenario, priman los hombres con edades entre los 45 y los 59 años.

En el plano 5 se observó que, cuando el modo cognitivo más usado, en general y en el tiempo libre, es el basal izquierdo, y si, además, se tiene un autoconcepto basal izquierdo, los autorreportes de los desempeños individual, mental y físico fueron excelentes; cuando estas variables confluyeron, fue más probable que los sujetos reportaran su percepción de sentirse desarrollados en sus cargos. En el mismo plano se identificó que, cuando el modo cognitivo más usado, el autoconcepto y el perfil juvenil coincidían en el frontal izquierdo, y estos sujetos reportaban un desempeño individual promedio y un desempeño físico bajo, apareció el desempeño laboral bajo.

Ilustración 49. Análisis de conglomerados en las variables consideradas en modo cognitivo preferente y desempeño laboral



Fuente: elaboración del autor

Ilustración 50. Gráficaa de grupos representativos de la muestra a partir del análisis de conglomerados

Se identificaron cinco grupos de interés, que generan perfiles correlacionados que hacen posible corroborar el análisis de correspondencias. Estos grupos representan, de manera sintética, las comparaciones entre los individuos que participaron en el estudio. Este análisis de conglomerados permite caracterizar la población estudiada mediante la agrupación jerárquica ascendente.

El primer grupo representa el 29% de los sujetos que participaron en la investigación, y está caracterizado por individuos con nodo cognitivo frontal izquierdo, que no desvían el tipo y tienen desempeño laboral excelente. Además, se caracterizan por ser, en su mayoría, hombres, y por estar ubicados en un cargo frontal izquierdo.

El segundo grupo representa el 10% de los sujetos, caracterizados por tener un modo cognitivo preferente frontal derecho, usando con prioridad este modo cognitivo en el trabajo y en el tiempo libre; de manera adicional, estas personas se creen de tipo frontal derecho y tienen desempeño excelente.

El tercer grupo representa el 11% de los sujetos; su principal característica es su modo cognitivo preferente basal derecho, que usan en forma mayoritaria este modo cognitivo en el trabajo y en el tiempo libre; además, estas personas se creen de tipo basal derecho; son, en lo primordial, mujeres, y reportaron un desempeño mental y psicológico bajo en el último año.

El cuarto grupo representa el 27% de los sujetos; se caracteriza por usar en forma prioritaria su modo cognitivo basal izquierdo en el trabajo y en el tiempo libre, sin que este sea de necesidad su modo cognitivo preferente. También se destacan por tener un desempeño laboral promedio y por reportar un desempeño mental y psicológico promedio. Además, el perfil del cargo es basal derecho.

El quinto grupo representa el 23% de los sujetos, caracterizados porque sí desvían el tipo, tanto en general como en el trabajo, en el autoconcepto y en el tiempo libre. Tienen un modo cognitivo preferente frontal derecho y tienden a la extraversión. Además, fueron evaluados por sus jefes con un desempeño bajo, aunque, en última instancia, alcanzaron un desempeño laboral promedio.

Estudio incidental: modo cognitivo preferente, desempeño laboral y estrés

Resumen

El presente estudio es incidental a la investigación “Relaciones entre modos cognitivos preferentes, desvío de tipos y desempeño laboral”; en él, si bien se identificaron relaciones significativas con el tono emocional, no se identificó una relación significativa con la variable estrés identificada en el test de Benziger. El estrés sería, según Benziger y Taylor (Benziger, 2002), un gran predictor del desvío de tipo. De hecho, se ha logrado demostrar que el estrés tiene costos fisiológicos (Sapolsky, 2004). El test de Benziger permite identificar un nivel de estrés y de tono emocional; sin embargo, se tomó la decisión de recurrir a un instrumento específico, como lo es “perfil de estrés” de Nowack (2002). Este estudio pretende relacionar las escalas de la prueba psicométrica “perfil de estrés” (Nowack, 2002), con el desvío de tipos, el modo cognitivo preferente y el desempeño laboral. El estudio se realizó en 21 trabajadores de la Cámara de Comercio de Armenia y del Quindío en 2014.

Introducción

El estrés surge como una respuesta natural cuando un individuo estima una situación que le demanda ser resuelta, para lo cual evalúa su capacidad y sus recursos, los cuales, al ser insuficientes, ponen en riesgo el bienestar físico y psicosocial del individuo (Lazarus y Launier, 1978). Con base en el enfoque cognitivo-transaccional de Lazarus (1981), han surgido corrientes teóricas que han hecho énfasis en las respuestas neuroquímicas ante eventos externos (Sapolsky, 1994), las respuestas emocionales ante eventos cotidianos (Lazarus y Folkman, 1986) y las más recientes, que hacen alusión a la relación entre el organismo y el control de su contexto, desde la perspectiva más integral de las acepciones precedentes (Gil-Monte y Peiró, 1997; González Ramírez y Landero Hernández, 2008; Sapolsky, 2004).

El estrés sería, según Benziger y Taylor (Benziger, 2002), un gran predictor del desvío de tipo. De hecho, se ha logrado demostrar que el estrés tiene costos fisiológicos. El estrés tiene un costo fisiológico alto, tanto así que la continua respuesta del organismo a situaciones que le generan estrés a partir del desbalance homeostático puede derivar en enfermedades como las cardíacas, las gastrointestinales, la diabetes, e, incluso, dificultades del crecimiento y la reproducción. (Sapolsky, 2004).

Todos los seres humanos experimentan estrés en forma cotidiana; sin embargo, no todos viven efectos en detrimento de su bienestar físico y psicosocial (Nowack, 2002).

“El estrés depende de la variación de tres factores: el número de estresores, la capacidad de adaptación a la respuesta y las fuentes de afrontamiento disponibles” (Sapolsky, 2004, p. 395).

Para Robert Sapolsky (2004), el estrés es un mecanismo adaptativo muy primitivo que funciona igual que hace miles de años, que compartimos con muchos animales y que se deriva de la reacción ante una situación percibida como riesgosa. Como respuesta, el organismo produce

adrenalina y glucocorticoides a partir de la activación endocrina, segregación que dispone al cuerpo para la supervivencia, por medio del incremento de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca, además de mejorar la respuesta inmunitaria y la cognición, de disminuir tanto los umbrales sensoriales como la percepción de dolor. Esta es una respuesta primitiva, que facilita la huida o el afrontamiento de la situación estresante.

Cuando el organismo está estresado, inhibe los procesos que no son necesarios para la supervivencia, como “la digestión, el crecimiento, la reproducción y la reparación de tejidos” (Sapolsky, 2004, p. 396). El estrés es un fenómeno natural y las personas lo experimentan en mayor o menor medida, como resultado de su interacción con el mundo. La permanente activación del desbalance homeostático es causal de múltiples enfermedades, lo que deriva en una insuficiente respuesta del sistema inmunitario (Sapolsky, 2004).

En la presente época, y en la mayoría de los casos, el estrés no es ocasionado por las mismas circunstancias que en el tiempo de los antepasados, como lo era el encuentro con un depredador; sin embargo, funciona de igual modo. El estrés puede ser causado por factores físicos, como una enfermedad terminal, o psicosociales, como la ideación suicida o la ubicación en la jerarquía social; los últimos son los más comunes en la actualidad (Sapolsky, 2004).

Acerca de los factores psicosociales que generan estrés se pueden inferir, entre otros orígenes, que son producto de la interacción entre personas y organizaciones, es decir, de situaciones como el ambiente de trabajo, la relación con el jefe y los compañeros, la propia percepción de sí mismo, el lugar en la estructura organizacional, etc.

Desde la óptica de la dinámica organizacional, la presencia de estrés y sus posteriores costos fisiológicos son un indicador preocupante en la búsqueda del desarrollo humano y, por consiguiente, del desempeño laboral.

La identificación de la presencia del fenómeno del desvío de tipos como una condición que limita el desempeño individual y laboral (trabajo de grado de la Maestría en Administración del autor, en desarrollo, 2004) permite pensar en la posibilidad de una relación significativa entre el estrés y las variables desvío de tipos, modo cognitivo preferente y desempeño laboral.

En la medida en que la organización incrementa el conocimiento que tiene de las personas, puede disponer de parte de sus recursos para brindar oportunidades, con el fin de que el individuo se desarrolle.

Hipótesis

H1: las variables positivas del perfil de estrés (hábitos de salud, redes de apoyo social, fuerza cognitiva, bienestar psicológico y estilos de afrontamiento) y negativas (estrés percibido, adicciones ARC <<alcohol, drogas recreativas y cigarrillo>>, comportamiento de tipo A <<ansiedad, esfuerzo crónico, auto culpabilidad, crítica o pensamientos catastróficos>>y valoración negativa) se relacionan con el desvío de tipos.

H2: Las variables positivas del perfil de estrés positivas (hábitos de salud, redes de apoyo social, fuerza cognitiva, bienestar psicológico y estilos de afrontamiento) y negativas (estrés percibido, adicciones ARC, comportamiento de tipo A y valoración negativa) se relacionan con el modo cognitivo preferente.

H3: Las variables positivas del perfil de estrés (hábitos de salud, redes de apoyo social, fuerza cognitiva, bienestar psicológico y estilos de afrontamiento) y negativas (estrés percibido, adicciones ARC, comportamiento de tipo A y valoración negativa) se relacionan con el desempeño laboral.

Metodología

Este es un estudio cuantitativo de alcance correlacional y de corte transeccional-descriptivo. La correlación se hizo a partir de la prueba estadística χ^2 , para identificar el grado de relación entre variables. Se utilizó *Statgraphics Plus*, versión 5.0.

Muestra

Se hizo un muestreo intencional. La muestra correspondió a los criterios de inclusión y exclusión del estudio “Relaciones entre modos cognitivos preferentes, desvío de tipos y desempeño laboral”.

Tabla 58. Descripción general de la muestra

Variable		Porcentaje
Edad	18-29	61,90%
	30-44	23,81%
	45-59	14,29%
	60 o más	0,00%
Lateralidad	Diestro	85,71%
	Zurdo	9,52%
	Ambidiestro	4,76%
Sexo	Masculino	38,10%
	Femenino	61,90%
Escolaridad	Bachiller	3,19%
	Pregrado	27,66%
	Posgrado	69,15%
Nivel socioeconómico		
	1	9,52%
	2	23,81%
	3	19,05%
	4	19,05%
	5	23,81%
	6	4,76%

Nota: M = media. DE = desviación estándar. Estas medidas no se aplicaron a las variables sexo y lateralidad, debido a su naturaleza cualitativa

Fuente: elaboración del autor

Variables

Las variables de la presente investigación son de tipo cualitativo; si bien el enfoque es cuantitativo, la manera como se describen los atributos es categorial.

Tabla 59. Operacionalización de variables

<i>Variable</i>	<i>Indicador</i>	<i>Argumento</i>
Modos cognitivos		
Modo cognitivo preferente	Basal derecho (BD), basal izquierdo (BI), frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Hace referencia a los cuatro modos cognitivos planteados en el modelo de Benziger. Se indica la preferencia o tendencia natural a usar con prioridad uno de estos modos cognitivos
Modo cognitivo más usado	Basal derecho (BD), basal izquierdo (BI), frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Hace referencia a los cuatro modos cognitivos planteados en el modelo de Benziger. Se indica el uso mayoritario de uno de estos modos que puede corresponder o no con el modo cognitivo preferente
Perfil juvenil	Basal derecho (BD), basal izquierdo (BI), frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Hace referencia a los cuatro modos cognitivos planteados en el modelo de Benziger. Se indica el dato recolectado a partir del test de Benziger. Hace referencia al modo cognitivo más usado durante la juventud
Tiempo libre como adulto	Basal derecho (BD), basal izquierdo (BI), frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Hace referencia a los cuatro modos cognitivos planteados en el modelo de Benziger. Se indica el dato recolectado a partir del test de Benziger. Hace referencia al modo cognitivo más usado durante el tiempo libre

Trabajo como adulto	Basal derecho (BD), basal izquierdo (BI), frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Hace referencia a los cuatro modos cognitivos planteados en el modelo de Benziger. Se indica el dato recolectado a partir del test de Benziger. Hace referencia al modo cognitivo más usado durante el trabajo
Percepción de sí mismo	Basal derecho (BD), basal izquierdo (BI), frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Hace referencia a los cuatro modos cognitivos planteados en el modelo de Benziger. Se indica el dato recolectado a partir del test de Benziger. Hace referencia al modo cognitivo más usado en relación con la percepción de sí mismo
Desvío de tipo		
Desvío de tipo general	Sí desvía el tipo (sí). No desvía el tipo (no)	Se identifica la existencia o la inexistencia del fenómeno "desvío de tipos" en general
Desvío de tipo en el trabajo	Sí desvía el tipo (sí). No desvía el tipo (no)	Se identifica la existencia o la inexistencia del fenómeno "desvío de tipos" en el trabajo
Desvío en el perfil juvenil	Sí desvía el tipo (sí). No desvía el tipo (no)	Se identifica la existencia o la inexistencia del fenómeno "desvío de tipos" en el del perfil juvenil
Desvío en el tiempo libre	Sí desvía el tipo (sí). No desvía el tipo (no)	Se identifica la existencia o la inexistencia del fenómeno "desvío de tipos" en el tiempo libre
Desvío en la autopercepción	Sí desvía el tipo (sí). No desvía el tipo (no)	Se identifica la o la inexistencia del fenómeno "desvío de tipos" en la la autopercepción de sí mismo
Algún desvío de tipo	Sí desvía el tipo (sí). No desvía el tipo (no)	Se identifica la existencia o la inexistencia del fenómeno "desvío de tipos "
Desempeño		
Evaluación del desempeño consolidado	Excelente, promedio, bajo	Se halla por medio de la mediana de la autoevaluación, la evaluación del jefe y la del grupo focal
Autoevaluación	Excelente, promedio, bajo	Se realiza una autoevaluación con base en los cuatro criterios siguientes: competencias, potencial, desempeño histórico y desempeño actual
Autoevaluación del desempeño personal	Excelente, promedio, bajo	Se realiza una autoevaluación en relación con la percepción del desempeño como individuo en el último año
Desempeño físico	Excelente, promedio, bajo	Se realiza una autoevaluación en relación con la percepción del desempeño físico en el último año

Desempeño mental	Excelente, promedio, bajo	Se realiza una autoevaluación en relación con la percepción del desempeño mental y psicológico en el último año
Desempeño social	Excelente, promedio, bajo	Se realiza una autoevaluación en relación con la percepción del desempeño social e interpersonal en el último año
Edad		
Grupos etarios	18-29, 30-44, 45-59, 60 y más	Se clasifican según el ciclo vital desde la óptica de la psicología evolutiva
Lateralidad		
Lateralidad	Diestro, zurdo, ambidiestro	La lateralidad ocupa un lugar importante dentro de la teoría de la asimetría cerebral
Sexo		
Sexo	Masculino, femenino	El sexo ocupa un lugar importante en la teoría de la asimetría cerebral, pues han sido comprobadas las diferencias que existen
Escolaridad		
Nivel educativo	Bachiller, pregrado, posgrado	Se quiere observar si la escolaridad tiene incidencia sobre los resultados
Perfil del cargo		
Perfil del cargo	Basal derecho (BD), Basal izquierdo (BI), Frontal izquierdo (FI), frontal derecho (FD)	Se construyó un inventario de funciones genéricas que demandan los cargos y que corresponden a los cuatro modos cognitivos
Satisfacción en el cargo		
Percepción, satisfacción	Satisfecho, insatisfecho	Se quiere observar la relación de la satisfacción en el cargo con el desvío de tipo, si se supone, a partir de la teoría, que la insatisfacción es un indicador de desvío
Percepción de desarrollo en el cargo		
Percepción de desarrollo	Me he sentido desarrollado, no me he sentido desarrollado	Se quiere observar la relación de la percepción de desarrollo en el cargo con el desvío de tipo, si se supone que el desarrollo es proporcional al uso del modo cognitivo preferente
Estrato socioeconómico		
Estrato socioeconómico	1, 2, 3, 4, 5, 6.	Se observa la incidencia del estrato socioeconómico sobre el comportamiento de los datos
Dirección actitudinal		
Extraversión, intraversión	Extravertido, equilibrado-	Se observa si la dirección actitudinal cobra importancia ante la presencia de más

	extravertido, equilibrado- introvertido, introvertido	variables
Tono emocional positivo		
Tono emocional positivo	Positivo alto, positivo bajo	
Tono emocional negativo		
Tono emocional negativo	Negativo alto, negativo bajo	
<hr/>		
Perfil de estrés		
Estrés percibido		
	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).	
Estrés percibido		Hace referencia a las escalas identificadas por Nowack (2002), que permiten identificar áreas de la vida que ayudan a una persona a tolerar las consecuencias dañinas del estrés cotidiano, así como las que hacen que alguien sea vulnerable a las enfermedades relacionadas con el mismo.
	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).	Con el fin de corroborar las hipótesis de este estudio incidental, se debió codificar la información numérica para darle valor cualitativo, debido a la naturaleza de las variables del estudio central de este trabajo investigativo
Hábitos de salud		
	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).	
Ejercicio		
	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).	
Descanso y sueño		
	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).	

Alimentación y nutrición	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).
Reactivos ARC	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).
Prevención	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).
Red de apoyo social	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).
Conducta de tipo A	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).
Fuerza cognitiva	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39

	o menos: puntuación baja (PB).
Valoración positiva	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).
Valoración negativa	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).
Minimización de la amenaza	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).
Concentración en el problema	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).
Bienestar psicológico	Valor de T de 60 o más: puntuación elevada (PE); valor de T entre 40 y 59: puntuación normativa (PN); valor de T de 39 o menos: puntuación baja (PB).

Fuente: Elaboración del autor

Instrumentos

Para todo lo relacionado con el test de Benziger se recomienda acudir al capítulo de metodología del trabajo de grado.

Última evaluación de desempeño. A diferencia del estudio central del presente trabajo investigativo, en este estudio incidental se tomó como referencia la última evaluación de desempeño.

Perfil de estrés. Está conformado por siete áreas; percepción de estrés (salud, trabajo, finanzas, familia y entorno social), hábitos de salud (ejercicio, descanso y sueños, alimentación y nutrición, y prevención), red de apoyo social, conducta de tipo A, fuerza cognitiva, estilo de afrontamiento (valoración positiva, valoración negativa, disminución de la amenaza y concentración en el problema) y bienestar psicológico. Este instrumento tiene una confiabilidad de 0,89 y 0,91 en estudios realizados en diferentes poblaciones. La homogeneidad de las escalas con prueba del tipo test-retest tiene alfa de Cronbach en el rango de 0,51 a 0,92 y no existe correlación factorial entre las escalas, lo que sirve de argumento para su consideración diferenciada e independiente. El cuestionario presenta 118 reactivos y cada uno ofrece cinco opciones de respuesta. El tiempo para ser aplicado varía entre los 20 y los 25 minutos (Nowack, 2002).

Resultados

Este estudio incidental se analizará mediante χ^2 para identificar las relaciones estadísticamente significativas entre variables.

Tabla 60. Prueba χ^2 para la relación estadística del desvío del tipo con otras variables

Variable relacionada	χ^2	Valor de P	Índice de confianza (IC)
Modo cognitivo			
Modo cognitivo preferente	3,59	0,3094	69%
Modo cognitivo más usado	0,15	0,9848	2%
Perfil juvenil	3,36	0,3394	66%
Tiempo libre como adulto	6,91	0,1409	86%
Trabajo como adulto	0,65	0,8840	12%
Percepción de sí mismo	0,63	0,8895	11%
Desempeño			
Desempeño consolidado*	4,9	0,0862	99%
Autoevaluación	1,17	0,5558	44%
Autoevaluación del desempeño personal	1,35	0,5098	49%
Desempeño físico (autorreporte)	1,22	0,2690	73%
Desempeño mental y psicológico (autorreporte)	0,1	0,7574	24%
Desempeño social y afectivo (utoreporte)**	4,3	0,0382	96%
Variables demográficas			
GRUPOS ETARIOS	0,56	0,7543	25%
Lateralidad	0,95	0,6205	38%
Estrato socioeconómico	6,97	0,223	78%
Sexo	0,53	0,4664	53%
Nivel educativo	1,49	0,4750	53%
Otras variables			
Perfil del cargo	4,56	0,2068	79%
Percepción, satisfacción**	4,03	0,0446	96%
Percepción de desarrollo	0,15	0,269	73%
Extraversión, intraversión	2,40	0,3019	70%
Tono emocional positivo**	4,3		96%

		0,0382	
Tono emocional negativo	2,29	0,1301	87%
<hr/>			
Estrés percibido			
Estrés percibido**	4,07	0,0436	96%
Hábitos de salud	2,02	0,365	64%
Ejercicio	0,44	0,8008	20%
Descanso y sueño	2,17	0,3383	66%
Alimentación y nutrición	2,56	0,2783	72%
Reactivos ARC	1,35	0,5098	49%
Prevención	3,56	0,1686	83%
Red de apoyo social	0,06	0,9687	3%
Conducta de tipo A	3,24	0,1982	80%
Fuerza cognitiva	1,17	0,2787	72%
Valoración positiva	2,05	0,3592	64%
Valoración negativa	2,55	0,2796	72%
Minimización de la amenaza	3,07	0,2154	78%
Concentración en el problema	2,83	0,2435	76%
Bienestar psicológico	0,69	0,4071	59%

Nota. * significa una relación estadística con IC = 90%. ** significa relación altamente significativa con IC mayor o igual que 95%

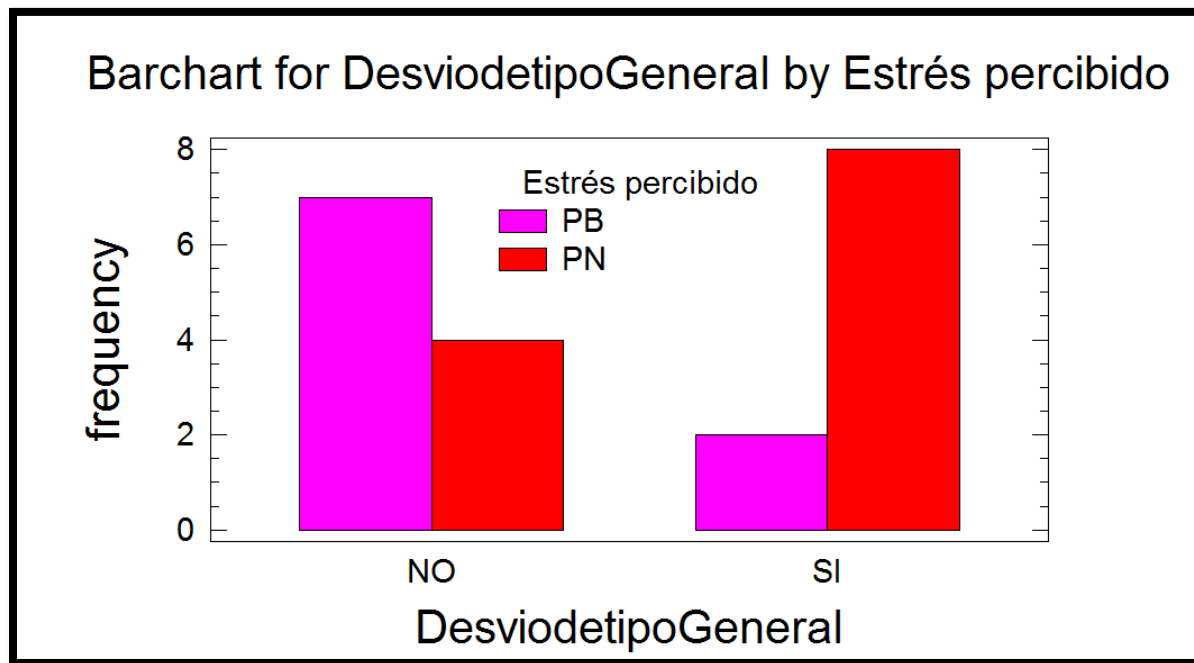
Fuente: Elaboración del autor

Partiendo del hecho de que se trata de una población distinta a la del trabajo investigativo central de este documento, se corroboran en una población distinta los hallazgos antes identificados, como es el caso de la relación entre el desvío de tipos y el desempeño laboral, así como también la relación con otras variables asociadas, como el tono emocional y la percepción de satisfacción, que guardan relación con el estrés y su incidencia en el desvío de tipos (Benziger, 2002).

En relación con el propósito de este estudio incidental, el perfil de estrés se relacionó en forma significativa con el desvío de tipos en los individuos con puntuaciones elevadas en la escala de estrés percibido. Por demás, algunas consideraciones importantes son las posibles relaciones con la valoración negativa, la prevención y la minimización de la amenaza, que se

pueden ver afectadas por la dimensión de la muestra o por la codificación como variables cualitativas que, al relacionarse con otras variables cualitativas, pueden diezmar su sensibilidad estadística.

Ilustración 51 Diagrama de barras para desvío de tipo general vs estrés percibido



Nota: PB = puntuación baja. PN = puntuación normal. PA = puntuación alta

Fuente: elaboración del autor

Tabla 61. Tabla de frecuencias para desvío de tipo vs estrés percibido

Desvío de tipos		Estrés percibido			Total de fila
		PB	PN	PA	
No desvía	Número de sujetos	7	4	0	11
	Porcentaje	33,33%	19,05%	0%	52,58%
Sí desvía	Número de sujetos	2	8	0	10
	Porcentaje	9,52%	38,10%	0%	47,62%
Total de columna		9	12	0	21

sujetos				
Porcentaje	42,86%	57,14%	0%	100%

Nota: PB = puntuación baja. PN = puntuación normal. PA = puntuación alta

Fuente elaboración del autor

Cuando los trabajadores no desviaron el tipo y fueron congruentes con su preferencia natural, registraron puntuaciones bajas en el estrés percibido, lo cual refiere la identificación de una menor proporción de experiencias incómodas, molestias y frustraciones en las categorías de salud, trabajo, finanzas personales, familia, obligaciones sociales y preocupaciones ambientales (Nowack, 2002).

Tabla 62. Prueba χ^2 para desvío de tipos vs estrés percibido

Valor de χ^2	Grados de libertad	Valor de P
4,07	1	0,0436

Nota: se rechaza la independencia entre variables cuando el valor de P es menor que 0,05

Fuente: Elaboración del autor

Se demuestra la relación estadísticamente significativa con la escala de estrés percibido de Nowack (2002) y el desvío de tipos (Benziger, 2002). Las puntuaciones bajas no sugieren un menor número de eventos importantes o de situaciones potencialmente amenazantes, sino que significa el grado de susceptibilidad para verse afectado por estas circunstancias (Nowack, 2002).

Ilustración 52. Mosaico para desvío de tipo general vs estrés percibido

Nota: PB = puntuación baja. PN = puntuación normal. PA = puntuación alta

Fuente: elaboración del autor

No se registraron puntuaciones altas, pero sí se muestra una concentración de los trabajadores que presentaron desvío de tipos con puntuaciones normales.

A continuación se muestra el análisis en la relación del modo cognitivo preferente con el resto de variables contempladas en este estudio incidental.

Tabla 63. Prueba χ^2 para la relación estadística del modo cognitivo preferente con otras variables

Variable relacionada	χ^2	Valor de P	Índice de confianza (IC)
Desvío de tipo			
Desvío de tipo general	5,67	0,1288	87%
Desvío de tipo en el trabajo	5,88	0,1176	88%
Desvío en el perfil juvenil	5,67	0,1288	87%
Desvío en el tiempo libre	4,64	0,2001	80%
Desvío en la autopercepción	3,59	0,3094	69%
Algún desvío de tipo	1,11	0,7758	22%

Desempeño

Desempeño consolidado	6,46	0,3733	63%
Autoevaluación	6,69	0,3509	65%
Autoevaluación del desempeño personal	6,35	0,3848	62%
Desempeño físico (autorreporte)	1,47	0,6892	31%
Desempeño mental y psicológico (autorreporte)*	1,01	0,7995	20%
Desempeño social y afectivo (autorreporte)	4,2	0,2407	76%

Variables demográficas

Grupos etarios	3,72	0,7149	29%
Lateralidad	3,67	0,7217	28%
Estrato socioeconómico	22,86	0,0872	91%
Sexo**	5,8	0,1220	88%
Nivel educativo	6,57	0,363	64%

Otras variables

Perfil del cargo*	14,52	0,105	90%
Percepción, satisfacción	4,03	0,2584	74%
Percepción de desarrollo*	6,72	0,0814	92%
Extraversión, intraversión*	10,74	0,0968	90%
Tono emocional positivo	0,63	0,8895	11%
Tono emocional negativo	0,06	0,9963	0%

Estrés percibido

Estrés percibido	4,9	0,1793	82%
Hábitos de salud**	22,25	0,001	99%
Ejercicio	4,67	0,5869	41%
Descanso y sueño	4,76	0,5745	43%
Alimentación y nutrición	3,2	0,7840	22%
Reactivos ARC	6,35	0,3848	62%
Prevención	6,86	0,3345	67%
Red de apoyo social	5,13	0,5274	47%
Conducta de tipo A	5,22	0,5153	48%
Fuerza cognitiva	0,44	0,9321	7%
Valoración positiva	5,82	0,4439	56%
Valoración negativa	2,64	0,8522	15%
Minimización de la amenaza	5,57	0,4729	53%
Concentración en el problema	4,44	0,6174	38%
Bienestar psicológico	5,67	0,1288	87%

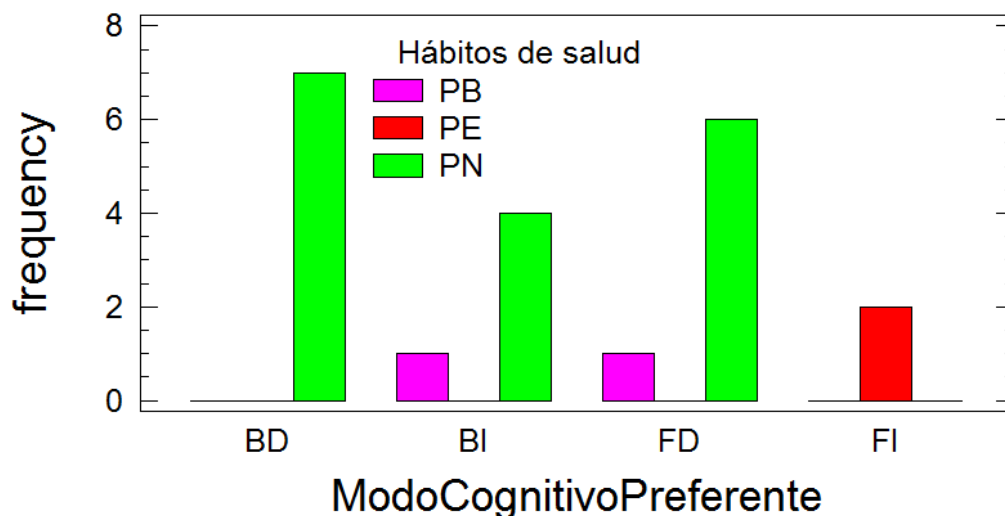
Nota: * significa relación estadística con IC = 90%. ** significa relación altamente significativa con IC mayor o igual que 95%

Fuente:elaboración del autor

En primera instancia se resalta la identificación de la relación del modo cognitivo preferente con variables que no son fundamentales en este estudio incidental, pero que afirman los hallazgos del estudio central como lo es la relación estadísticamente significativa con el sexo, donde los FI (frontales izquierdos) tienden a ser mayormente del sexo masculino y los BD (basales derechos), tienden a ser mayormente del sexo femenino, lo cual es similar a los hallazgos de Benziger (2002).

De igual manera el comportamiento de variables a partir de auto reportes como la percepción de satisfacción, dejan ver que las personas más satisfechas, correspondían a los modos cognitivos FD (frontal derecho) y FI (Frontal izquierdo). Sin embargo los que correspondieron mayormente con su perfil de cargo fueron los BD (basal derecho), aunque esto no incidió en su auto-reporte de sentirse desarrollados en su cargo, donde fueron los que menor proporción registraron.

La escala de extraversión e intraversión se relacionó con descanso – sueño, donde se observa que los más extravertidos tuvieron las puntuaciones más altas y los equilibrados las valoraciones más bajas.

Ilustración 53. Gráfica de barras para modo cognitivo diferente vs hábitos de salud**Barchart for ModoCognitivoPreferente by Hábitos de salud**

Nota: PB = puntuación baja. PN = puntuación normal. PA = puntuación alta

Fuente: elaboración del autor

Con respecto al perfil de estrés, la relación más alta fue con la escala de hábitos de salud. Las puntuaciones elevadas indican un mayor número de conductas específicas que conducen al bienestar físico y psicológico.

Tabla 64. Tabla de frecuencias para modo cognitivo preferente vs hábitos de salud

Modo cognitivo preferente		Hábitos de salud			Total de fila
		PB	PE	PN	
Basal derecho (BD)	Número de sujetos	0	0	7	7
	Porcentaje	0%	0%	33,33%	33,3%
Basal izquierdo (BI)	Número de sujetos	1	0	4	5
	Porcentaje	4,76%	0%	19,05%	23,81%

Frontal derecho (FD)	Número de sujetos	1	0	6	7
	Porcentaje	4,76%	0%	28,75%	33,33%
Frontal izquierdo (FI)	Número de sujetos	0	2	0	2
	Porcentaje	0%	9,52%	0%	9,52%
Total de columna	Número de sujetos	6	45	17	21
	Porcentaje	6,38%	47,87%	80,95%	100%

Fuente: elaboración del autor

Las puntuaciones elevadas, es decir, superiores a la normal, se concentró en los sujetos de tipo FI, lo cual coincide con la relación de esta variable con los autorreportes de satisfacción y de bienestar psicológico mental.

Tabla 65. Prueba χ^2 para la relación estadística del desempeño laboral con otras variables

Variable relacionada	χ^2	Valor de P	Índice de confianza (IC)
Modo cognitivo			
Modo cognitivo preferente	6,46	0,3733	63%
Modo cognitivo más usado	1,84	0,9340	7%
Perfil juvenil	4,83	0,5663	43%
Tiempo libre como adulto	4,99	0,5456	45%
Trabajo como adulto	2,4	0,8794	12%
Percepción de sí mismo	3,26	0,7751	22%
Desvío de tipo			
Desvío de tipo general*	4,9	0,0862	91%
Desvío de tipo en el trabajo**	5,91	0,0522	95%
Desvío en el perfil juvenil	0,67	0,7154	28%
Desvío en el tiempo libre	1,05	0,5928	41%
Desvío en la autopercepción**	11,1	0,0039	99%
Algún desvío de tipo	2,01	0,3661	63%

Desempeño

Autoevaluación del desempeño personal	3,54	0,4713	53%
Desempeño físico (autorreporte)	2,96	0,2277	77%
Desempeño mental y psicológico (autorreporte)	0,17	0,9183	8%
Desempeño social y afectivo (autorreporte)	1,55	0,4611	54%

Variables demográficas

Grupos etarios	4,38	0,3575	64%
Lateralidad	1,73	0,7848	22%
Estrato socioeconómico	9,44	0,4907	51%
Sexo*	4,52	0,1043	90%
Nivel educativo	1,65	0,8004	20%

Otras variables

Perfil del cargo	6,35	0,3854	61%
Percepción y satisfacción	2,39	0,3033	70%
Percepción de desarrollo	1,96	0,3759	62%
Extraversión, intraversión	3,44	0,4865	51%
Tono emocional positivo	2,39	0,3033	70%
Tono emocional negativo	2,56	0,2776	72%

Estrés percibido

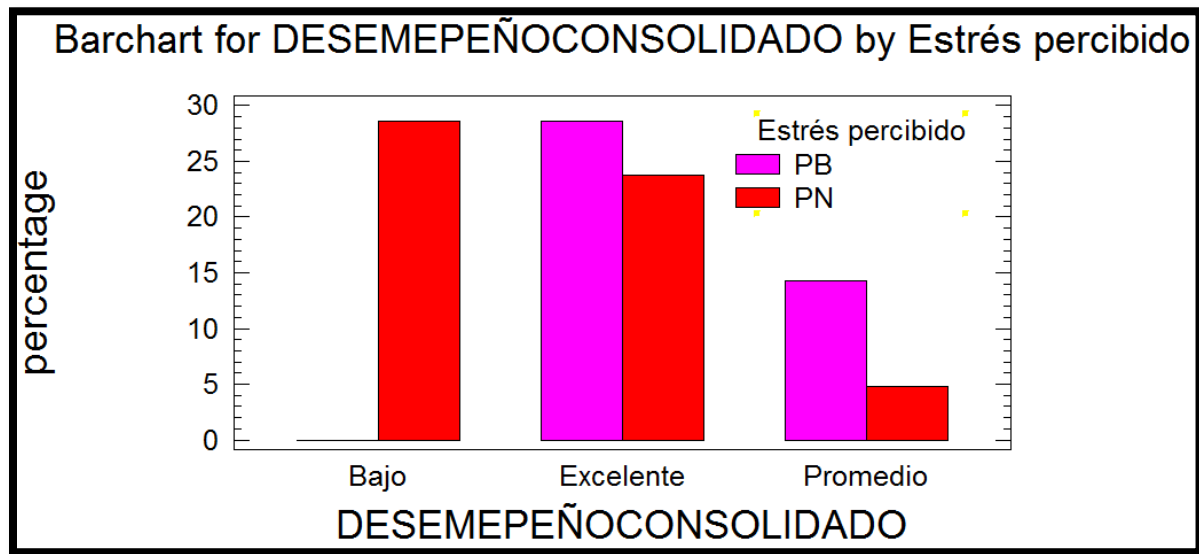
Estrés percibido**	6,8	0,0334	97%
Hábitos de salud	4,22	0,3776	62%
Ejercicio	3,41	0,4912	51%
Descanso y sueño**	10,57	0,0318	97%
Alimentación y nutrición	6,64	0,1564	84%
Reactivos ARC	3,54	0,4713	0,5287
Prevención	3,02	0,5549	45%
Red de apoyo social	4,04	0,4010	60%
Conducta de tipo A	2,26	0,6884	31%
Fuerza cognitiva	3,9	0,1422	86%
Valoración positiva	3,7	0,4478	55%
Valoración negativa	7,18	0,1265	87%
Minimización de la amenaza	7,24	0,1239	88%
Concentración en el problema	3,65	0,4549	55%
Bienestar psicológico	2,96	0,2277	77%

Nota: * significa una relación estadística con IC=90%. ** significa relación altamente significativa con IC mayor o igual que 95%

Fuente: elaboración del autor

Lo más destacado de la relación del desempeño con otras variables es la que tiene con el estrés percibido.

Ilustración 54. Gráfica de barras para desempeño consolidado vs estrés percibido



Nota: PB = puntuación baja. PN = puntuación normal.

Fuente:elaboración del autor

Tabla 66. Tabla de frecuencia para desempeño vs estrés percibido

Desempeño consolidado		Estrés percibido			Total de fila
		PB	PA	PN	
Bajo	Número de sujetos	0	0	6	7
	Porcentaje	0%	0%	28,57%	28,57
Excelente	Número de sujetos	6	0	5	11
	Porcentaje	28,57%	0%	23,81%	52,38
Promedio	Número de sujetos	3	0	1	4
	Porcentaje	14,29%	0%	4,76%	19,05%
Total de columna					

Número de sujetos	9	0	12	21
Porcentaje	42,86%	0%	57,14	100%

Nota: PB = puntuación baja. PN = puntuación normal. PA = puntuación alta

Fuente: elaboración del autor

Cuando el desempeño laboral fue promedio o excelente, el estrés percibido se concentró en las puntuaciones bajas, lo que guarda relación con la posibilidad de incrementar la efectividad personal cuando se logra la congruencia cognitiva, por lo cual se puede lograr un mayor desempeño laboral a un menor costo (Benziger, 2004).

Conclusiones

Se acepta la hipótesis 1, pues existe relación entre el desvío de tipos y el perfil de estrés, pero, si se busca una alta significancia estadística, solo se pudo referir en el caso de la escala de estrés percibido, en la que los trabajadores que no desviaban el tipo tuvieron la tendencia a registrar puntuaciones bajas de estrés.

Se acepta la hipótesis 2, pues existe relación entre el modo cognitivo preferente y el perfil de estrés, en particular para la escala de hábitos de salud, en la que los modos cognitivos frontal izquierdo y frontal derecho tuvieron puntuaciones más altas con respecto a conductas específicas para preservar el nivel de bienestar físico y psicológico.

Se acepta la hipótesis 3, pues existe relación estadística entre el desempeño laboral y el perfil de estrés, en el que las personas con mejor desempeño tendieron a registrar un menor valor en la escala de estrés percibido.

Los datos obtenidos en este estudio incidental respaldan los hallazgos del estudio central y lo dotan de un nuevo argumento, como lo es la relación de las variables centrales, con un elemento central en la teoría de Benziger que es el estrés.

Discusión de estudio incidental

Los hallazgos consignados en este estudio incidental permitieron un acercamiento entre un modelo neuropsicológico, como el de Benziger (2002), y un modelo cognitivo-transaccional del estrés como el de Lazarus (1978). Sin embargo, el tamaño de la muestra pudo haber influenciado el potencial estadístico de las relaciones, por lo que sería interesante ver el comportamiento de estas variables en grupos más grandes.

Por otro lado, el estudio se hizo en condiciones de normalidad y el perfil de estrés de Nowack (2002) es una prueba psicométrica muy general y está basada en supuestos de medicina conductual, de conformidad con un enfoque de estrés-enfermedad. Debido a las condiciones de normalidad exigidas como criterio de exclusión e inclusión del estudio, es posible que un instrumento más aplicado a la resolución de problemas o al desenvolvimiento en el trabajo podría aportar nuevos indicios acerca de la relación entre el desvío de tipos y el estrés.

Discusión

Al iniciar con la búsqueda principal de la presente investigación, los hallazgos han permitido comprobar la hipótesis alternativa sobre la relación entre las variables desvío de tipos y desempeño laboral, lo que, a partir de la identificación de una relación estadística altamente significativa, refiere un comportamiento dependiente de ambas variables, frente a un nivel de confiabilidad del 95%. Benziger (2002) logró comprobar la existencia del fenómeno del desvío de tipos y le quiso dar el lugar de una problemática general que afectaba al 43% de la población que estudió. Benziger (2004) identificó una serie de síntomas y consecuencias que se derivan del desvío de tipos, los cuales terminan llevando al individuo a limitar su potencial y a restringir sus capacidades. En esencia, la aceptación de la hipótesis alternativa permite inferir que la correspondencia con el modo cognitivo preferente y el hecho de ser coherente con dicha tendencia es una forma de contribuir hacia la búsqueda del mejoramiento del desempeño laboral.

Por otro lado, la evolución del pensamiento administrativo y los cambios en la concepción del ser humano, hasta considerarlo como un socio estratégico, han ido redefiniendo las prácticas de gestión humana; sin embargo, siempre han estado presentes en la gestión de las organizaciones como un conjunto de prácticas que buscan aumentar la probabilidad de que se cumplan las expectativas del desempeño individual para lograr los objetivos organizacionales (Bermúdez Restrepo, 2009; Muchinsky, 2002; Ulrich, 1998; ASCORT, 1999; Enríquez Martínez y Castañeda Zapata, 2006).

Cuando se desvía el tipo se habla de una serie de elementos que determinan e influyen el comportamiento humano en las organizaciones; la comprobación de esta hipótesis apoya y valida la hipótesis de Benziger (2001) sobre la limitación al potencial, y, en particular, observa su

incidencia en una variable determinante para el desempeño de las organizaciones, como lo es el desempeño laboral individual (Cardona Montoya, 2011).

Para la comprobación de la existencia de relación entre las variables desvío de tipos y desempeño laboral, se partió a su abordaje desde los puntos de vista de la Neuropsicología y la gestión humana, como campos del saber que las contienen en sus conceptos.

Desde la perspectiva de la Neuropsicología, se parte de la hipótesis cerebral que se funda sobre el supuesto de la relación entre el cerebro y el comportamiento humano (Kolb y Whishaw, 2006a). De hecho, los resultados de la presente investigación representan una relación entre el funcionamiento cortical y una conducta observable, como lo es el desempeño laboral (Aguilera Castro, 2010), lo cual refiere un marco explicativo innovador para la conducta individual al interior de las organizaciones, al considerar que la Neuropsicología es el área de mayor tendencia de crecimiento dentro de las Neurociencias (Ardila y Rosselli, 2007). Además, la tendencia actual dentro de las teorías administrativas realza las variables asociadas con el ser humano (capacidades, conocimientos, etc.) como determinantes del éxito organizacional (Calderón y Cardona, 2006) e, incluso, de manera más focal, las variables asociadas con el cerebro humano (Braidot, 2008; Goleman, 1996).

Los hallazgos de la presente investigación van en la misma dirección que uno de los elementos que Ardila y Rosselli (2007) resaltaban del actual y futuro crecimiento de la Neuropsicología, como lo es la ampliación del campo de trabajo, en este caso, para evidenciar una aplicación en el campo organizacional.

De acuerdo con Schein (1993), en las organizaciones se asigna un margen de contribución a cada integrante a través de un contrato real y psicológico, basado en una racionalidad finalista y que corresponde a una planificación y a la intención de alcanzar unos objetivos. Esta división del

trabajo se hace, según el esquema tradicional, a partir de una estructura formal, a través de una distribución de cargos (Koontz y Weihrich, 2004). Los resultados hallados muestran que los cargos en las empresas objeto de estudio estaban relacionados, sobre todo, con los modos cognitivos frontal izquierdo y basal izquierdo, lo cual se supone que se debe a la naturaleza del negocio de la empresa y a la tendencia misma de la gestión tradicional de conformidad con el control y el seguimiento a partir de una estructura clara y organizada (Chiavenato, 2007a), que se correspondería con las rutinas, los procedimientos, la orientación al resultado, etc., características que, según desde el modelo neuropsicológico de Benziger, son cercanas al funcionamiento del hemisferio izquierdo (Benziger, 2004).

Es probable que las funciones y requerimientos frontales izquierdos y basales izquierdos hayan tenido que ver para que los modos cognitivos más usados en general, y, en forma específica, en el trabajo, sean los modos cognitivos izquierdos, así no haya coherencia o correspondencia con el modo cognitivo preferente, todo ello a partir del planteamiento de Benziger (2004) y del mismo planteamiento jungiano (1936 citado por Benziger, 2002), en los que se plantea que un ambiente que demande comportamientos que no se asocien al talento natural o modo cognitivo preferente pueden llevar al individuo a incurrir en el desvío de tipos. De hecho, no se halló una relación estadísticamente significativa entre el perfil de los cargos y los modos cognitivos preferentes de los participantes en la investigación. Hasta aquí se puede decir que, al existir una relación entre el desvío de tipos y el desempeño laboral, la planificación y la distribución de responsabilidades a través de roles no es coherente con la potencialidad de los trabajadores con base en su modo cognitivo preferente, lo que, al cambiar de foco, refiere que los trabajadores, al aceptar el contrato real y psicológico actual, podrían estar disminuyendo sus posibilidades de desarrollarse en su modo cognitivo preferente y, por lo tanto, al renunciar a su *locus* de control interno (Rotter,

citado en Schultz, 2009), está desconsiderando su principal fuente de capacidad (Benziger, 2004); tanto es así, que los modos cognitivos que en mayor medida incurrieron en la desviación de tipos fueron el frontal derecho y el basal derecho.

Si se reconoce que el ser humano es el encargado del logro de objetivos organizacionales y, por lo tanto, del desempeño organizacional, y este, a su vez, del desempeño de cada uno de los involucrados, por ejemplo, los trabajadores, es determinante pensar en las organizaciones como conjuntos sociales, en los que cada miembro es importante, en función de sus propias características, para contribuir a la organización a partir de ellas (Etkin, 2006; Muchinsky, 2002). Según lo anterior, es vital que el trabajador busque una continua relación entre los objetivos personales y los organizacionales (Etkin, 2006), lo que debe significar que, a partir del incremento del conocimiento de sí mismo, y del de la organización acerca de sus integrantes, se busque favorecer la correspondencia entre el modo cognitivo preferente y el modo cognitivo más usado, para reconocer así la variabilidad humana (Lewin, 1936), a partir de aprendizajes individuales que generan cambios conductuales, y de aprendizajes organizacionales que modifiquen la estructura y la estrategia en favor del desarrollo organizacional y personal, como una estrategia de recursos y capacidades (Ventura, 1996).

Cuando una persona no logra alinear sus objetivos personales con los organizacionales, y se da la incongruencia entre el modo cognitivo preferente y el perfil de los cargos, es probable que el trabajador incurra en una disonancia cognitiva. Festinger (1957) plantea que todo individuo hace lo posible por ser coherente consigo mismo y que, cuando se da una incongruencia entre los conocimientos sobre sí mismo y sobre el ambiente, ocurre el fenómeno que denominó disonancia cognitiva. Según Festinger (1957), cuando un individuo se encuentra ante una disonancia cognitiva, intenta resolver dicho conflicto mediante una de las siguientes maneras: intenta

reducir la disonancia modificando su conducta en relación con la realidad externa, o mediante la modificación de su ambiente, para que esta realidad externa se ajuste a sus cogniciones personales, o, si no modifica sus cogniciones, ni su entorno, entonces el individuo deberá aprender a convivir con las disonancias cognitivas. De hecho, mediante el análisis multivariado se encontró que cuando los frontales izquierdos o basales izquierdos se correspondían con los perfiles de cargos, era más probable que reportaran sentirse desarrollados en el cargo y experimentar satisfacción laboral; además, cuando los modos cognitivos eran el basal derecho o el frontal derecho, fue más probable que desviaran el tipo y realizaran un reporte de insatisfacción laboral.

Sentirse insatisfecho y trabajar se constituye en una disonancia cognitiva y, más allá de esto, es un indicador de la presencia del desvío de tipo o de que la persona puede estar próxima a incurrir en dicho fenómeno, por medio del cual donde limita el desarrollo de su potencial bajo (Arlene Taylor, citada por Benziger, 2001; 2002), y es más probable que aparezca el desempeño laboral promedio o bajo. Esto se puede deber a la racionalidad finalista por el cubrimiento de necesidades, que, cuanto más urgentes, demandan una solución más inmediata, que no de necesidad es la deseable (Maslow, citado por Chiavenato, 2007a), punto de partida para desviar el tipo (Benziger, 2004).

Dicho lo anterior, la persona debería alcanzar la consonancia y la coherencia por medio de estrategias que propicien su desarrollo a partir del uso prioritario de su modo cognitivo preferente (Benziger, 2001). Al identificar al trabajador como un socio estratégico, la organización debe hacerle una propuesta de valor a cada empleado, en función de sus características individuales, que propenda por su desarrollo individual (Ulrich, 2006), que le ayude a conectar sus expectativas con sus acciones, con el fin de que se haga posible la vivencia

de una experiencia óptima (Csikszentmihalyi, 1997), lo que se constituye en un factor motivacional (Herzberg, 1959 citado en Chiavenato, 2007a) en el que sea más probable la correspondencia entre el modo cognitivo preferente y el más usado y, para el contexto de esta investigación, con su rol en el entorno laboral.

Benziger (2004), en su modelo neuropsicológico, en el que intenta explicar el comportamiento de estos modos cognitivos en cada sujeto, plantea, con base en los descubrimientos sobre la tasa metabólica cortical de Haier (1988) y a los costos fisiológicos del estrés estudiados por Sapolsky (2004), que cada persona tiene la preferencia a utilizar uno de dichos modos cognitivos y que su uso deriva en una menor tasa metabólica; por lo tanto, a menor consumo de energía. En el mismo sentido que Csikszentmihalyi (1997), cuando la persona es congruente con su modo cognitivo preferente, experimenta satisfacción en la acción misma y, como consecuencia de ello, un tono emocional positivo alto (Benziger, 2002), e incurre en un costo fisiológico bajo, lo cual se traduce en comportamientos observables, como el desempeño laboral, es decir, a un mejor resultado con un menor costo. Dato de sumo interés, que respalda las observaciones de Benziger (2002), es el hallazgo de la relación significativa, desde el punto de vista estadístico, encontrada entre el tono emocional y el desempeño laboral, en la que se apreció que, ante un tono emocional positivo alto, era más probable la aparición del desempeño laboral excelente.

Sin embargo, en relación con el estrés en sentido estricto, y no a su posible asociación con el tono emocional, en la investigación central no se obtuvieron resultados significativos, por lo que se tomó la decisión de incluir un estudio incidental, en el que se valoró la relación entre las variables centrales y el perfil de estrés de Nowack (2002). Muchos de los resultados del estudio incidental respaldan los resultados de la investigación central y la aceptación de la hipótesis alternativa.

Lo más destacado del estudio incidental mencionado es que se logró evidenciar una relación estadísticamente significativa entre desvío de tipos, el desempeño laboral y la escala de estrés percibido, lo que afianza la tesis del desvío de tipos de Benziger (1995).

En sus observaciones y sus estudios, Benziger (1995) identificó la existencia del fenómeno del desvío de tipos, que define como el hecho en el que el individuo no hacía uso de su modo cognitivo preferido y sí de otro, por lo cual, y como consecuencia de su mayor uso, se requería un mayor índice metabólico cortical (Benziger, 2004). Benziger (2002) planteó el PASS (síndrome de estrés por adaptación prolongada) como un diagnóstico para aquellas personas que llevaban algunos años desviando su tipo; en él agrupó síntomas asociados con el estrés y sus costos fisiológicos, que, en última instancia, limitan la capacidad y el potencial del individuo. Hubo hallazgos interesantes en relación con el autorreporte de los desempeños físico, mental y social; por ejemplo, los individuos con perfil basal derecho, en su mayoría mujeres, desviaron el tipo y reportaron un desempeño mental bajo. Cuando los basales izquierdos desviaban el tipo y tenían un perfil de cargo basal derecho, reportaron un desempeño físico entre promedio y bajo. Cuando el desempeño laboral fue bajo, fue más probable que el autorreporte sobre el desempeño general fuera promedio.

En el caso del perfil de intraversión y extraversión, se halló que la mayoría de los extravertidos fueron identificados con un desempeño laboral excelente, lo cual se relaciona con la investigación de Benziger (2001), en la que observó que, en los trabajos administrativos, los extravertidos por lo general se encontraban en un entorno que propiciaba su desarrollo, mientras que los intravertidos tienden a preferir ambientes menos congestionados y más serenos, como un laboratorio, un conservatorio, una biblioteca, etc.

Con posterioridad se consideró la teoría y el hallazgo sobre la especialización funcional del cerebro y la asimetría cerebral (Ardila y Rosseli, 1991; Portellano, 2005a), que plantea la relación entre configuraciones cerebrales diferentes y conductas distintas, lo cual permite llegar al concepto de modos cognitivos como estilos de toma de decisiones y tendencias generales de

procesamiento de información (Goldberg, 2002), lo cual fue abordado por Benziger (2004) en su modelo neuropsicológico, en el que intenta explicar el comportamiento de los modos cognitivos en cada sujeto.

A partir de la asimetría cerebral existen varios niveles de análisis; como referencia teórica se consideraron los niveles anatómicos y funcionales (Ardila y Rosselli, 2007; Kolb y Whishaw, 2006a; Portellano, 2005a). En conjunto sirven de sustrato para el modelo de Benziger (2001); sin embargo, en la consideración de otras variables consideradas en la investigación, como la lateralidad y el sexo, es pertinente hablar a partir del nivel funcional, partiendo de la acepción de función de Luria, “no como la actividad de un área local del cerebro, sino como un sistema funcional, de tal modo que una zona puede estar implicada en el desarrollo de varias funciones” (Portellano, 2005a, p. 17), para reconocer que un sistema o área tendría una mayor incidencia en cada función (Cohelo *et al.*, 2006). También se considera central el aporte de Pribram y Ramirez (1995), pues plantean que las funciones corticales se pueden localizar hasta cierto punto y que la activación de estas localidades incide en un comportamiento asociado.

Al considerar lo expuesto, se observa que aunque es esperable la distribución de lateralidad, en la que la mayoría fueron diestros (Kolb y Whishaw, 2006a), no se identificaron relaciones estadísticamente significativas con las otras variables analizadas en la investigación. La lateralidad ha sido un tema importante dentro de la teoría de la asimetría y la especialización funcional, y, de hecho, se ha comprobado su relevancia, según la cual se espera que los diestros tengan una mayor tendencia a tener localizadas ciertas funciones, como el lenguaje, y que usen en gran medida su hemisferio izquierdo, y que para los zurdos, aunque la mayor tendencia es la misma, es más probable que haya bihemisfericidad en algunas funciones, como el lenguaje (Bryden, 1982; Loring *et al.*, 1990; Wada, Rassmussen y Milner, 1960, citados por Kolb y

Whishaw, 2006b). La falta de relaciones con los demás hallazgos se cree se debe a la baja prevalencia de zurdos, que no alcanzaron siquiera el margen de 10% en hombres y 8% en mujeres, en forma aproximada (Portellano, 2005a). También se cree que el hecho en mención está asociado con el área ocupacional de la empresa objeto de estudio, muy similar al área ocupacional planteada por Benziger (2002) como industria pesada, con una alta carga técnica e ingenieril, en la que priman las personas con modos cognitivos preferentes frontal izquierdo y basal izquierdo, que es un escenario en el cual es probable una baja prevalencia de zurdos.

Otra variable importante en la teoría de la asimetría cerebral es el sexo, pues, a partir de diversos estudios, se ha logrado demostrar que el cerebro de la mujer presenta asimetrías frente al cerebro del hombre; en esencia, se ha observado que en el hombre las funciones corticales están mucho más localizadas y tienden a usar, sobre todo, su hemisferio izquierdo en funciones determinantes como el lenguaje. Por otra parte, las mujeres tienen sus funciones corticales más deslocalizadas, lo que les representa una mayor probabilidad de desarrollar funciones en su hemisferio derecho y a la bihemisfericidad en algunas funciones (Corsi Cabrera *et al.*, 1997; Reite *et al.*, 1995; Gur *et al.*, 1982; Esposito *et al.*, 1996; Haverkort *et al.*, 1999; Pugh *et al.*, 1996; Harasty *et al.*, 1997; Hall y Kimura, 1995; Nicholson y Kimura, 1996; Collins y Kimura, 1997; Astur *et al.*, 2002; Beatty y Troster, 1987; McBuyney *et al.*, 1997; Hyde *et al.*, 1990; Benbow, 1988; Velle, 1987; Majeres, 1983; Hall, 1984; McGivern *et al.*, 1998; McGuinness *et al.*, 1990, citados en Portellano, 2005b). La variable sexo se hizo representativa en su relación con la variable modo cognitivo preferente; al respecto se observó que era más probable que los hombres tuviesen una dominancia o un modo cognitivo preferente frontal izquierdo y basal izquierdo (hemisferio izquierdo) y que las mujeres tuviesen un modo cognitivo basal derecho o frontal derecho, lo cual es muy similar a los datos normales identificados por Benziger (2004).

A partir de los hallazgos que hasta aquí se han discutido, se agrega que el análisis multivariado permitió identificar que el sexo es una variable importante, en tanto el perfil más asociado con el desempeño laboral excelente fue el de hombres con un modo cognitivo preferente frontal izquierdo, es decir, en el contexto de la empresa objeto de estudio, se puede predecir la asociación futura entre el modo cognitivo frontal izquierdo, el sexo masculino y el desempeño laboral excelente. Por otro lado, de las mujeres basales derechas se podía esperar un desempeño entre promedio y bajo y un autoreporte sobre su desempeño mental y psicológico bajo. Según las investigaciones realizadas por Benziger (2002), a las personas con un modo cognitivo basal derecho o frontal derecho es más fácil encontrarlos en áreas ocupacionales relacionadas con la creatividad (teatro, publicidad) y el bienestar (hospitales, clínicas, etc.); de hecho, lo que se halló es que el modo cognitivo más usado en esta empresa es el frontal izquierdo, seguido por el basal izquierdo. Lo anterior deja de nuevo observar cómo las características individuales y las configuraciones corticales diferentes inciden en resultados diferentes (Goldberg, 2002).

El modelo de Benziger brinda un punto de partida para pensar en prácticas innovadoras de gestión humana (PIGH) (Calderón Hernández, Cuartas Castaño. y Álvarez Giraldo, 2009), con base en el conocimiento del funcionamiento del cerebro y cómo esto afecta la conducta individual. La inclusión del modelo de Benziger, en particular, y de la Neuropsicología, en general, dentro de la gestión humana en una organización, redefiniría las clásicas prácticas de la típica área y proceso de recursos humanos.

La selección del personal (Aguilera Castro, 2010) se realizaría no solo a partir de las competencias de un potencial candidato, sino de modo tal que dichas competencias tengan congruencia con sus potencialidades naturales. Los procesos de organización y el diseño de cargos (Aguilera Castro, 2010) cambiarían en forma drástica, a partir de la aceptación de que

todo individuo tendría fortalezas y debilidades con respecto a sus modos cognitivos y su corteza cerebral, y, por tanto, se hablaría de cargos para personas con dichas características.

Por otro lado, la formación y el desarrollo (Alles, 2004; Desler y Varela, 2004; Dolan *et al.*, 2007) se adecuarían a las particularidades y al modo cognitivo preferente de cada trabajador, con el fin de propender en su caso hacia el desarrollo de competencias en sus zonas corticales preferidas, es decir, un desarrollo de competencias (Gallego Franco, 2000; Spencer y Spencer, 1990 citado en Alles, 2004) que sea coherente con la preferencia natural, para lograr lo que Haier *et al.* (1992) refieren y de lo que se espera un rendimiento mucho mayor. Por lo anterior, partir del modelo neuropsicológico de Benziger se modificaría toda la planeación estratégica del talento, incluyendo los planes de carrera y los de sucesión (Bermúdez Restrepo, 2009).

También se refiere una organización en la que su fundamento es el conocimiento, en este caso, la identificación de las preferencias individuales, lo cual puede hacer posible que las personas se autodeterminen en su desarrollo, así como que la organización sea facilitadora de dicho emprendimiento, todo ello considerando que las organizaciones solo aprenden a partir de individuos que aprenden, en un sentido de codesarrollo (Alles, 2004).

En últimas, se hablaría de una organización que desarrolla capacidades organizacionales a partir del desarrollo individual (Cardona Montoya, 2011); si se reconoce que el cambio no se puede administrar, se hablaría de una organización que se autodetermina y va adelante del cambio, en un ciclo permanente de innovación (Drucker, 2002).

Un posible lugar en el que pueden converger la Neuropsicología y la gestión humana sería a través del vínculo entre la Neuropsicología de las características individuales (Goldberg, 2002) y la Psicología organizacional positiva (Palací, 2004). Por un lado, se parte del hecho de que cada

configuración cortical es diferente, y, por el otro, de una psicología organizacional que es respetuosa de las capacidades de cada persona, sin el juicio inicial de la comparación o el requerimiento. Juntas representan una visión tolerante de la diferencia, que intenta tomar distancia de la patología como punto de partida y ve en la individualidad potencialidades y posibilidades de desarrollo con posibilidad de contribución.

Las organizaciones de hoy requieren una gestión humana estratégica que genere coherencia y conecte la estructura con la estrategia, para propender por el vínculo entre el desarrollo humano y el cumplimiento de la estrategia a través de la transformación organizacional. Pensar en una PIGH basada en la relación entre Neuropsicología y gestión humana puede constituirse en un medio de transformación organizacional (Calderón Hernández, Cuartas Castaño, y Álvarez Giraldo, 2009), mediante una gestión de cerebro total (Benziger, 2004).). A partir de este lugar, se requiere que la gestión humana se ubique en un lugar estratégico y decisivo del direccionamiento organizacional, es decir, determinante para la consecución de objetivos organizacionales, y, a la vez, para contribuir al desarrollo de sus integrantes (Bermúdez Restrepo, 2009).

Partiendo de la revisión de Martínez González y Zapata Pineda (2007), sería interesante para un próximo estudio tener un referente de evaluación de desempeño propio de las empresas objeto de estudio, que corresponda a una labor de seguimiento más cercana que la evaluación empleada en la presente investigación, de tal modo que esté conectada con la estrategia y con un sistema de gestión del desempeño. Además, con el fin de ser coherentes con el desarrollo teórico actual, es fundamental considerar dos dimensiones en la evaluación del desempeño, como lo son el rendimiento y la actitud (Martínez González y Zapata Pineda, 2007); en otros términos, por un

lado los resultados propiamente dichos y por otro una evaluación por competencias, que brinde un concepto más detallado y tenga un mayor número de dimensiones de análisis.

Los baremos usados son norteamericanos, por lo que se asume el sesgo que los resultados puedan tener por tratarse de culturas marcadamente diferentes. De igual manera es interesante preguntarse acerca de cómo sería el comportamiento de las variables en una empresa diferente, por ejemplo de otro sector, y si las características son tan diferentes como para caracterizar sus diferencias, poder describir perfiles y predecir asociaciones en diferentes contextos, como lo ha permitido esta investigación para esas empresas en particular.

La postura de Goldberg (2002) frente a la Neuropsicología de las características individuales refiere dos tipos de abordaje de dichas singularidades; la primera, en relación con las tendencias cognitivas o estilos de toma de decisiones; la presente investigación es de este corte, puesto que indaga sobre una tendencia generalizada de procesamiento de información; la segunda manera hace alusión a las capacidades y se enfoca a la habilidad y la destreza. Sería muy interesante abordar ambos enfoques y relacionar dichos resultados, pues brindaría un marco explicativo más integral y holístico del comportamiento humano a partir del funcionamiento cortical. Esta segunda perspectiva alrededor de la capacidad se podría considerar a partir de otras baterías neuropsicológicas o de tests de inteligencia.

Para posicionar la Neuropsicología y el modelo de Benziger como una PIGH, sería vital realizar una implementación completa del modelo, que sea transversal a todos los procesos de gestión humana en una empresa objeto de estudio y observar su impacto y utilidad en función de resultados obtenidos.

Conclusiones

El desvío de tipos y el desempeño laboral presentaron una relación estadísticamente significativa con una confiabilidad del 95%; por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, es decir, ante la ausencia del desvío de tipos fue más probable la presencia de un desempeño laboral excelente.

En los 94 trabajadores de la empresa de energía objeto de estudio, el resultado más frecuente fue que poseen un modo cognitivo preferente frontal izquierdo (FI: 30,85%), seguido por el frontal derecho (FD: 29,79%) y el basal izquierdo (BI: 26,60%); por consiguiente, el modo preferente que menos representa a la población estudiada es el basal derecho (BD; 12,76%). Esto indica que el perfil de modo cognitivo preferente más común en los participantes de la empresa objeto de estudio, es el Frontal Izquierdo.

Se identificó que el 45,74% de la muestra (43 individuos) sí desvían el tipo, mientras que el 54,26% no lo hacen (51 individuos). Esto es cercano a la cantidad identificada por Benziger: el 43%. De individuos que sí desvian el tipo

Mediante una evaluación de desempeño efectuada mediante un método de antecedentes críticos con un enfoque de 360°, se halló que el 47,87% de la muestra se evaluó con desempeño excelente, 45,74% recibió evaluación de promedio y el 6,38% de bajo.

Se identificó una relación estadísticamente significativa entre el modo cognitivo preferente y el desempeño laboral. En el aspecto descriptivo de dicha relación, de la población considerada en el estudio se logró identificar que de los individuos identificados con desempeño laboral excelente (47,87% del total de la muestra), el 48,8%, es decir, el 23,40% de la población total (22 sujetos), tienen un modo cognitivo preferente frontal izquierdo.

Tras aplicar la prueba χ^2 , se identificó una relación altamente significativa entre el modo cognitivo preferente y el desvío de tipo. De los sujetos que no desvían el tipo (54,26% de la población total), el 46,8% (25,52% de la muestra total) tienen un modo cognitivo preferente frontal izquierdo. Por otro lado, de los sujetos que desvían el tipo, es decir, el 45,74% de la población estudiada, el 58,1% (25 sujetos) corresponden a los modos cognitivos del hemisferio derecho.

Se observó que cuando el modo cognitivo preferente era basal izquierdo y el modo cognitivo más usado eran el basal derecho, existía un desvío en el autoconcepto y en el tiempo libre y se daba la aparición de los fenómenos de desvío del tipo y de desempeño laboral bajo, además de una calificación del jefe y del grupo focal con un bajo desempeño laboral, y un autorreporte sobre los desempeños promedio, tanto en lo individual como en lo mental y psicológico.

Cuando el modo cognitivo preferente es el frontal izquierdo y el modo cognitivo más usado es el frontal derecho o el frontal izquierdo, es más probable que no haya desvío del tipo. En este nivel, el modo cognitivo más usado en el tiempo libre es el frontal derecho o el frontal izquierdo; ocurre el mismo caso en el del autoconcepto. También se identifica la ausencia del desvío en el

trabajo y un desempeño laboral excelente. En relación con el autoreporte, se identificaron una autoevaluación del desempeño individual excelente y desempeño físico excelente. .

Se halló que, cuando el modo cognitivo preferente era basal derecho o frontal derecho, había mayor probabilidad de la aparición de los autorreportes de insatisfacción laboral y la percepción de no desarrollarse en el cargo.

Cuando el modo cognitivo preferente era frontal izquierdo y había un mayor uso del modo cognitivo frontal izquierdo en el perfil juvenil, en el tiempo libre y en el trabajo como adulto, era más probable que aparecieran los autorreportes de satisfacción laboral y tener la percepción de haberse desarrollado en el cargo. En este nivel primó la presencia del sexo masculino.

Se identificó que los sujetos con modo cognitivo frontal derecho, con un autoconcepto y un perfil juvenil frontal derecho y que desvían el tipo en el trabajo, terminan incurriendo en el fenómeno del desvío de tipos.

Referencias

- Aguilera Castro, A. (2010). *Gestión humana y estrategia organizacional*. I Simposio de investigación. Capítulo Suroccidente de ASCOLFA (Asociación Colombiana de Facultades de Administración). Cali: ASCOLFA.
- Alcover, C. y Gil, F. (2002). Crear conocimiento colectivamente: aprendizaje organizacional y grupal. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 18 (2-3), 259-301.
- Alles, M. (2004). *Desarrollo del talento humano basado en competencias*. Buenos Aires: Granica.
- Ardila, A. y Rosselli, M. (1991). *Diagnóstico del daño cerebral*. Capítulo 2: *Organización cortical*, pp. 33-66. México: Trillas.
- Ardila, A. y Rosselli, M. (2007). *Neuropsicología clínica*. México: Manual Moderno.
- Argyris, C., & Schon, D. (1978). *Organizational learning: theory of action perspective*. Reading (MA): Addison-Wesley.
- Asociación Colombiana de Relaciones de Trabajo, ASCORT (1999). VI Simposio: *El rol estratégico de la gestión humana – Coyuntura y perspectiva*. Ponencia del Grupo Ascort: *De la ...*. Medellín: ASCORT.
- Benzinger, K. (1995). *Falsification of type: it's jungian and physiological foundations and mental, emotional and physiological costs*. Los Angeles: La Salle University.
- Benziger, K. (2000). *Maximizando el potencial de sus talentos*. San jose:Llc publishing KBA.
- Benziger, K. (2001). *Helping people thrive. Bases fisiológicas y psicofisiológicas de los conceptos jungianos*. San jose:Llc publishing KBA.

- Benziger, K. (2002). *Manual del usuario BTSA*. San jose:Llc publishing KBA.
- Benzinger, K. (2004). *Thriving in mind*. San jose:Llc publishing KBA.
- Benzinger, K. (2010). *TimeLine BTSA..* Carbondale: KBA.
- Bermúdez Restrepo, H. L. (2009). La gestión humana estratégica: en busca de coherencia. *Economía, Gestión y Desarrollo*, 7, 149-168.
- Braidot, N. (2008). *Neuromanagement*. Buenos Aires: Granica.
- Buckingham, M., y Clifton, D. O. (2003). *Ahora, descubra sus fortalezas*. Barcelona: Gestión 2000.
- Calderón Hernández, G. y Cardona López, J. (2006). El impacto del aprendizaje en el rendimiento de las organizaciones. *Cuadernos de Administración*, 19(32), 11-43.
- Calderón Hernández, G., Cuartas Castaño, J. y Álvarez Giraldo, C. M. (2009). Transformación organizacional y prácticas innovadoras de gestión humana. *Innovar*, 19(35), 150-166.
- Calderón Hernández, G., Naranjo Valencia, J. y Álvarez Giraldo, C. M. (2006). *Gestión humana en las organizaciones, un fenómeno complejo: retos, tendencias y perspectivas de investigación*. *Cuadernos de Administración*, 19(32), 225-254.
- Calderón Hernández, G, Naranjo Valencia, J. y Álvarez Giraldo, C. M. (2007). *La gestión humana en Colombia: características y tendencias de la práctica y de la investigación*. *Estudios gerenciales*, 23(103).
- Cardona Montoya, R. A. (2011). Estrategia basada en los recursos y capacidades, criterios de evaluación y el proceso de desarrollo. *Forum Doctoral*, 4. 113-147.
- Chiavenato, I. (2007a). *Administración de recursos humanos*, 8ª ed. Parte I: *La interacción entre personas y empresas*, pp. 7-80. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.

- Chiavenato, I. (2007b). *Administración de recursos humanos*, 8ª ed. Parte VI: *Subsistema de desarrollo de recursos humanos*, pp. 200-320. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.
- Coelho Rebelo Maia, L. A., Fernandes da Silva, C., Ribeiro Correia, C., y Perea.-Bartolomé, M. V. (2006). El modelo de Alexander Romanovich Luria y su aplicación a la evaluación neuropsicológica. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 13, 155-194.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Aprender a fluir, la psicología de la experiencia óptima*. Barcelona: Kairos.
- De Demo, F., y Paron, D. P. (2009). *Using BTSA to enhance leadership and workplace effectiveness. Three applied case studies*. Recuperado el 20 de noviembre de 2010, de: www.btsa.it.
- Dessler, G., y Varela, R. (2004). *Administración de recursos humanos*. México: Pearson Education.
- Dolan, S., Valle, R., Jackson, S., y Schuler, R. (2007). *La gestión de los recursos humanos*. 3ª ed. Madrid: McGraw-Hill International.
- Drucker, P. (2002). *La gerencia del siglo XXI*. Bogotá: Norma.
- Enríquez Martínez, Á., y Castañeda Zapata, D. I. (2006). Estado actual de la investigación en psicología organizacional y del trabajo en Colombia. *Acta Colombiana de Psicología*, 9, 77-85.
- Etkin, J. (2006). *La gestión de la complejidad en las organizaciones*. Buenos Aires: Granica.
- Feldman, R y Rimé, B (1991). *Fundamentals of nonverbal behavior*. Londres: Universidad de Cambridge.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford (CA): Stanford University Press.
- Friedman, T. (2006). *La tierra es plana. Breve historia del mundo globalizado del siglo XXI*. Madrid: Martínez Roca.

Gallego Franco, M. M. (2000). Gestión humana basada en competencias. *Revista Universidad EAFIT*, Julio-noviembre. Pp. 63-74

Gardié M., O. (2000). Determinación del perfil de estilos de pensamiento y análisis de sus posibles implicaciones en el desempeño de profesionales universitarios venezolanos. *Estudios Pedagógicos*, 26, 25-38.

Gidron, Y., Giangreco, A., Vanuxem, C., & Leboucher, O. (2012). The relationship between stress, hemispheric preference and decision making among managers. *Anxiety, Stress and Coping*, 25(2), 219-228.

Gil-Monte, P. R., y Peiró, J. M. (1997). Desgaste psíquico en el trabajo: el síndrome de quemarse. Madrid: Síntesis Psicología.

Goldberg, E. (2002). *El cerebro ejecutivo: lóbulos frontales y la mente civilizada*. Barcelona: Crítica. Capítulo 7: *Lóbulos diferentes para gentes diferentes: estilos de toma de decisiones y lóbulos frontales*, pp. 103-127.

Goleman, D. (1996). Inteligencia emocional. Bogotá: Vergara.

González Ramírez, M. T., y Landero Hernández, R. (2008). Confirmación de un modelo explicativo del estrés y de los síntomas psicosomáticos mediante ecuaciones estructurales. *Salud Pública*, 23(1), 7-18.

Haier, R. (1988). *Cortical glucose metabolic rate correlates of abstract reasoning and attention studied with Positron Emission Tomography*. Irvine (CA), California University Press.

Haier, R. Siegel, B., Tang, C., Abel, L., y Buchsbaum, M. S. (1992). Intelligence and changes in regional cerebral glucose metabolic rate following learning. *Intelligence*, 16, 415-426.

Harvey, M., Speier, C., y Novecevic, M. (2001). A theory based framework for strategic human resource management. *International Journal of Human Resource Management*, 12(7), 898-915.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*, 4ª ed. México: McGraw-Hill.

Herrmann, N. (1989). *The creative brain*. Lake Lure (NC): The Ned Herrmann Group.

Horak, E., & Toit, J. (2002). A study on the thinking styles and academic performance of Civil Engineering students. *Journal of the South African Institution of Civil Engineers*. 44(3), 18-24.

Recuperado el 5 de agosto de 2013, de: <http://www.going1xtra.com/wp-content/uploads/2010/11/hbdi-engineering-students.pdf>

Huselid, M. A. (1995). The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance. *Academy of Management Journal*, 38, 635-672.

Huselid, M. A., & Becker, B. E. (1997). High performance work systems and firm performance: a synthesis of research and managerial implications. *Researching Personnel and Human Resource Management*, 16, 53-101.

Jung, C. G. (1985). *Los tipos psicológicos*, tomo I (R. De La Cerna, trad.). Buenos Aires: Sudamericana.

Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessell, T. M. (2001). *Principios de Neurociencia*, 4ª ed. Madrid: McGraw-Hill.

Kim, D. H. (1998). *The link between individual and organizational learning. The strategic management of intellectual capital*. Reino Unido: Oxford

Kimura D. (1973). The asymmetry of the human brain. *Scientific American*. 1973;228:70–78.

- King, W. L., & Holfreter, R. E. (2008). Effects of thinking style on the job satisfaction of retail store employees. *Journal of Applied Bussiness Research*, 9(4), 1-5.
- Kolb, B., y Whishaw, I. Q. (2006a). Neuropsicología humana, 5ª ed. Capítulo 5: *Asimetría del cerebro*, pp. 100-116 Madrid: Panamericana.
- Kolb, B., y Whishaw, I. Q. (2006b). Neuropsicología humana, 5ª ed. Capítulo 11: *Variaciones en la asimetría del cerebro*, pp. 250-281. Madrid: Panamericana.
- Koontz, H., y Weihrich, H. (2004). *Administración: una perspectiva global*, 12ª ed. Capítulo 7: *Naturaleza de la organización, el espíritu empresarial y la reingeniería*. Pp. 240-270. México: McGraw-Hill.
- Lazarus, R. S. (1981). *The stress and coping paradigm*. Nueva York: Spectrum.
- Lazarus, R. S., y Folkman, S. (1986). *Estrés y procesos cognitivos*. Barcelona: Martínez Roca.
- Lazarus, R. S., y Launier, R. (1978). *Stress related transaction between persons and the environment*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Lebart, L., Morineau, A. et Piron, M. (1995). *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, 2ª ed. París: Dunod.
- Lewin, K. (1936). *Principles of topological Psychology*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Lira Zalaquett, C., y Ramírez Guerra, C. (2005). Gestión por competencias: fundamentos y bases para su implantación. Santiago de Chile: Universidad Los Lagos, Departamento Gobierno y Empresa.
- Marín Idárraga, D. A. (2006). *Humanismo y administración: aproximación al sujeto humano y su comprensión en la organización*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Maristany, J (2000). *Adnistración de recursos humanos*. Buenos Aires: Prentice Hall

- Martínez Bencardino, C. (2006). *Estadística básica aplicada*, 3ª ed. Bogotá: Ecoe.
- Martínez González, D. C., y Zapata Pineda, M. E. (2007). *Estado del arte de la evaluación del desempeño*. Chía (Colombia): Universidad de La Sabana, Facultad de Psicología, Diplomado en Gestión para el Desarrollo Humano en las Organizaciones.
- Muchinsky, P. (2002). *Psicología aplicada al trabajo*, 6ª ed. México: Cengage Learning.
- Nezu, A. M., y Roman, G. F. (1985). Life stress, current problems, problem solving and depressive symptoms: an integrative model. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 53(5), 693-697.
- Nowack, K. (2002). Perfil de estrés. *Manual del usuario*. Bogotá: manual moderno.
- Ospina Jiménez, H. (2010). Nuevos paradigmas en gestión humana. *Ciencias Estratégicas*, 18(23), 79-97.
- Ostrosky-Solís, F., y Matute Durán, E. (2009). La Neuropsicología en México. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9(2), 85-98.
- Palací, F. (2004). *Psicología de la organización*. México: Pearson Educación.
- Pérez, A. (2009). Evaluación de desempeño *Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas* México, Instituto Politécnico Nacional, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, 8(7), 50-51.
- Portellano, J. (2005a). *Introducción a la Neuropsicología*. Capítulo 3: Estudio funcional del sistema nervioso, pp.73-107. Madrid: McGraw-Hill.
- Portellano, J. (2005b). *Introducción a la Neuropsicología*. Capítulo 6: *Asimetrías cerebrales*, pp. 187-189. Madrid: McGraw-Hill.
- Pribram, K. H. (1982). Localization and distribution of function in the brain. En Orbach, J.,ed. *Neuropsychology after Lashley*. Nueva York: Lawrence Erlbaum Associates.

- Pribram, K. H. (1986). Holonomic brain theory in imaging and object perception. *Acta Psychologica* 63, 175-210.
- Pribram, K. H. (1991). *Brain and perception: holonomy and structure in figural processing*. Nueva York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Pribram, K. H., y Ramírez, J. M. (1995). *Cerebro y conciencia*. Madrid: Díaz de Santos.
- Real Academia Española, RAE (2001). Diccionario de la lengua española, 22ª ed. Madrid: Espasa.
- Robbins, S. (2002). *Organizational behavior*, 10ª ed. México: Prentice-Hall PTR.
- Robbins, S. (2009). *Comportamiento organizacional. Teoría y práctica*, 7ª ed. México: Prentice-Hall Hispanoamérica.
- Sapolsky, R. (1994). *Why zebras don't get ulcers*, 3ª ed. Nueva York: W. H. Freeman.
- Sapolsky, R. (2004). Social status and health in humans and other animals. *Anthropology*, 33. 393–418.
- Saldarriaga Ríos, J. G. (2008). Gestión humana: tendencias y perspectivas. *Estudios Gerenciales*, 24(107), 137-159.
- Schein, E. (1993). *Psicología de la organización*. México: Prentice-Hall.
- Schultz, D. (2009). *Teorías de la personalidad*. México: Cengage Learning. Capítulo 14: *Aspectos de la personalidad. Julian Rotter: locus de control*, pp. 435-440
- Tejada, A. (2003). Los modelos actuales de gestión en las organizaciones, gestión del talento, gestión del conocimiento y gestión por competencias. *Psicología desde el Caribe*, 12, 115-133.
- Torres V., y Lajo L. (2009). Dominancia cerebral asociada al desempeño laboral de los docentes de una UGEL de Lima. *IIPSI* (Lima, Universidad Mayor de San Marcos), 12(1), 83-96.

- Ulrich, D. (1997). Measuring human resources: an overview of practice and a prescription for results. *Human Resource Management*, 36(3), 303-320.
- Ulrich, D. (1998). A new mandate for human resources. *Harvard Bussiness Review*, enero-febrero.
- Ulrich, D. (2000). *Evaluación de resultados*. Buenos Aires: Granica.
- Ulrich, D. (2006). *Recursos humanos champions*, 5ª ed. Buenos Aires: Granica.
- Ulrich, D., y Brockbank, W (2006). *La propuesta de valor en los recursos humanos*. Bilbao: Deusto.
- 48-56.
- Velásquez Burgos, B. M., Remolina de Cleves, N., y Calle M., M. G. (2007). Determinación del perfil de dominancia cerebral o formas de pensamiento de los estudiantes de primer semestre del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. *Nova*, 5(7), 48-56.
- Ventura, J. (1996). *Análisis competitivo de la empresa: un enfoque estratégico*. Madrid: Civitas.
- Vergara, H., y Meneses, M. (2005). *Competencias transversales en la administración pública chilena. Avances y proyecciones*. Santiago: Gobierno de Chile, Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE).
- Wolfe, R. A. (1995). Human resource management innovations: Determinants of their adoption and implementation. *Human Resource Management*, 34(2), 313-327.

Apéndices

Apéndice 1. Mapa conceptual de la investigación establecida



Fuente: elaboración del autor

Apéndice 2 Políticas de manejo de información

Título de la investigación: Relaciones entre modos cognitivos, desvío de tipos y desempeño laboral.

Investigador: Jeison Parra Tíjaro.

Administrador de empresas.

Psicólogo

Maestrante (MBA), Universidad EAFIT

Conjunto residencial La Estancia, casa 9, Armenia

Celular: 3104107778

Dirección de correo electrónico: jeison.parrat@gmail.com

INFORMACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación pretende describir la relación existente entre el modo cognitivo preferente, el desvío de tipos y el desempeño laboral.

La corteza cerebral está dividida en cuatro macroáreas especializadas desde el punto de vista funcional. Una persona es más eficiente en el procesamiento de información en una de estas áreas, denominada modo cognitivo preferente, que se refiere al uso prioritario de un proceso de pensamiento y no de otro, es decir, un estilo particular de pensamiento. El establecimiento del modo cognitivo preferente se realizará a partir del test de Benziger, que es en método de medición de la dominancia cerebral basado en investigaciones psicológicas y neurológicas, por

medio del cual es posible detectar las preferencias y competencias cognitivas naturales de cada persona. Este test ha ayudado a miles de personas a mejorar su efectividad, sus aptitudes de colaboración y su productividad a través de una mayor comprensión de sí mismos y de la identificación de sus talentos naturales.

Después de la identificación del modo cognitivo preferente y del modo cognitivo más usado, esta información se relaciona con los resultados de la última evaluación de desempeño, con la esperanza de comprobar que a mayor uso del modo cognitivo preferente exista un mejor desempeño laboral.

AVISO DE CONFIDENCIALIDAD

La participación en esta investigación requiere que usted autorice el acceso del investigador Jeison Parra Tijero a datos personales y sensibles, según la clasificación de la ley 1581 de 2012 y el decreto 1377 de 2013. Para garantizar la confidencialidad de la investigación, el tratamiento de los datos ocurrirá dentro del marco de políticas que se le informan a continuación y que entran en vigencia a partir de la fecha en que firme un consentimiento informado en el que expone su decisión de participar en el proceso.

POLÍTICAS DE TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

1. El responsable y el encargado de los datos será el estudiante-investigador Jeison Parra Tijero, el cual tendrá por deber garantizar al titular, en todo tiempo, el pleno y efectivo ejercicio del derecho de *habeas data*.

2. Para este estudio se requiere el dato de su última evaluación de desempeño y sus resultados tras resolver el test de Benziger. Estos datos recibirán un tratamiento estadístico, para el cual se obvian los datos personales. Estos datos estadísticos tienen una finalidad estrictamente académica.

Al tiempo se prepara un informe personalizado para cada participante de la investigación que resuelva el test de Benziger, que será entregado de manera individual y personalizada.

Con posterioridad se construirá un informe final, en el que se da cuenta del proceso, sin considerar datos personales y sensibles. Este informe será entregado al área de gestión humana y organizacional.

Los resultados individuales del test de Benziger y los demás datos serán debidamente archivados por el encargado responsable, Jeison Parra Tijaro, que garantizará la confidencialidad de los datos, a los que se les realizará una copia de seguridad y estarán almacenados en el software del test.

3. Derechos que le asisten como titular.

a) Conocer, actualizar y rectificar sus datos personales frente a los responsables del tratamiento o encargados del tratamiento. Este derecho se podrá ejercer, entre otros, frente a datos parciales, inexactos, incompletos, fraccionados, que induzcan a error, o aquellos cuyo tratamiento esté expresamente prohibido o no haya sido autorizado;

b) Solicitar prueba de la autorización otorgada al responsable del tratamiento, salvo cuando expresamente se exceptúe como requisito para el tratamiento, de conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la presente ley;

c) Ser informado por el responsable del tratamiento o el encargado del tratamiento, previa solicitud, respecto del uso que les ha dado a sus datos personales.

- d) Presentar ante la Superintendencia de Industria y Comercio quejas por infracciones a lo dispuesto en la presente ley y las demás normas que la modifiquen, adicionen o complementen;
- e) Revocar la autorización y/o solicitar la supresión del dato cuando en el tratamiento no se respeten los principios, derechos y garantías constitucionales y legales. La revocatoria y/o supresión procederá cuando la Superintendencia de Industria y Comercio haya determinado que, en el tratamiento, el responsable o encargado han incurrido en conductas contrarias a esta ley y a la Constitución;
- f) Acceder en forma gratuita a sus datos personales que hayan sido objeto de tratamiento.

4. Procedimiento para que los titulares de la información puedan ejercer los derechos a conocer, actualizar, rectificar y suprimir información y revocar la autorización.

Consultas. Los titulares podrán consultar la información repose en los archivos. El responsable del tratamiento o encargado del tratamiento, Jeison Parra Tíjaro, deberá suministrar a los titulares toda la información contenida en el registro individual o que esté vinculada con su identificación. La consulta se formulará a la dirección siguiente de correo electrónico: jeison.parrat@gmail.com y será atendida en un término máximo de diez (10) días hábiles contados a partir de la fecha de recibo de la misma.

Reclamos. El titular que considere que la información recolectada debe ser objeto de corrección, actualización o supresión, o cuando adviertan el presunto incumplimiento de cualquiera de los deberes contenidos en esta ley, podrán presentar un reclamo a Jeison Parra Tíjaro, responsable y encargado del tratamiento. El reclamo se formulará mediante solicitud con la identificación del titular, la descripción de los hechos que dan lugar al reclamo y la dirección, y acompañando los documentos que se quiera hacer valer.

Si el reclamo resulta incompleto, se requerirá al interesado dentro de los cinco (5) días siguientes a la recepción del reclamo para que subsane las fallas. Transcurridos dos (2) meses desde la fecha del requerimiento, sin que el solicitante presente la información requerida, se entenderá que ha desistido del reclamo. En caso de que quien reciba el reclamo no sea competente para resolverlo, dará traslado a quien corresponda en un término máximo de dos (2) días hábiles e informará de la situación al interesado.

Una vez recibido el reclamo completo, se incluirá en la base de datos una leyenda que diga "reclamo en trámite" y el motivo del mismo, en un término no mayor a dos (2) días hábiles.

Dicha leyenda deberá mantenerse hasta que el reclamo sea decidido. El término máximo para atender el reclamo será de quince (15) días hábiles contados a partir del día siguiente a la fecha de su recibo.

5. Las políticas de tratamiento de los datos aquí expuestas entrarán en vigencia a partir de la fecha en que firme un consentimiento informado en el que expone su decisión de participar en el proceso.

Apéndice 3. Aplicativo 1

APLICATIVO-INFORMACIÓN RELEVANTE "MODO COGNITIVO PREFERENTE Y DESEMPEÑO LABORAL"

1. DATOS GENERALES

1. Nombre Completo

2. Cargo

3. Estrato de Residencia

4. Edad

5. Sexo

Hombre

☐

Mujer

☐

6. Preferencia Manual

Diestro

☐

Zurdo

☐

Ambidiestro

☐

7. Escolaridad

Bachiller

☐

Pregrado

☐

Posgrado

☐

2. ANTECEDENTES MÉDICOS

8. ¿Ha sido diagnosticado con alguna de las siguientes enfermedades que afectan el sistema nervioso?

Parkinson

☐

Esclerosis múltiple

☐

Sida

☐

Cáncer

☐

Epilepsia

☐

Diabétes

☐

Alzheimer

☐

Encefalopatía espongiforme

☐

Hepatitis

☐

Sífilis y otras ETS

☐

9. ¿Otro? ¿Cuál?

DESEMPEÑO

10. ¿Cuál fue el resultado de su última evaluación de desempeño?

11. Valore a conciencia, su desempeño en el trabajo durante el último año.

Malo

☐

Deficiente

☐

Promedio

☐

Buena

☐

Excelente/Destacado

☐

Apéndice 4, Aplicativo 2

APLICATIVO II-INFORMACIÓN RELEVANTE "MODO COGNITIVO PREFERENTE Y DESEMPEÑO LABORAL"

CON RESPECTO A SU CARGO

18. CON RESPECTO A SU LABOR EN EL ÚLTIMO AÑO...

- ☐ Me he sentido insatisfecho en mi trabajo y creo que no me ha permitido demostrar y desarrollar mi potencial.
- ☐ Me he sentido insatisfecho en mi trabajo y creo que me ha permitido demostrar y desarrollar mi potencial.
- ☐ Me he sentido satisfecho en mi trabajo y creo que me ha permitido demostrar y desarrollar mi potencial.
- ☐ Me he sentido satisfecho en mi trabajo y creo que no me ha permitido demostrar y desarrollar mi potencial.

19. Lo más parecido a mi cargo...

- ☐ Mi trabajo me demanda Planear y Proyectar la estrategia de la Organización, Idear y Plantear nuevas formas para posicionar un producto, gestionar el talento y desarrollar personas, Abrir nuevos mercados.
- ☐ Mi trabajo me demanda estar atento a las Necesidades de los funcionarios, Contribuir al desarrollo de las personas en la organización, Atender a los diferentes grupos de interés.
- ☐ Mi trabajo me demanda análisis de problemas con Lógica matemática y relacionar diferentes variables, Evaluar diferentes alternativas en términos de costo beneficio, Calcular y Medir el riesgo, Análisis Técnico, Formular y Ejecutar Proyectos.
- ☐ Mi trabajo me demanda seguir Procedimientos, Controlar y Vigilar el cumplimiento de normas, estándares y lineamientos, Orden y Minucia para Garantizar su cumplimiento.

GRACIAS POR SU DISPOSICIÓN.

Fuente: elaboración del autor

Apéndice 5,Detalle de horas-hombre

DETALLE TOTAL HORAS HOMBRE - MODO COGNITIVO PREFERENTE Y DESEMPEÑO LABORAL

Calificaciones	Sujetos	Tiempo*S (Mins)
	112	20
Total tiempo (Mins)		2240
Total tiempo (Horas)		37,33333333

Subida de Datos	Sujetos	Tiempo*S (Mins)
	112	20
Total tiempo (Mins)		2240
Total tiempo (Horas)		37,33333333

Sesiones de retroalimentación individual Comité y Jefes	NºSesiones	Tiempo*S (Mins)
	20	60
Total tiempo (Mins)		1200
Total tiempo (Horas)		20

Sesión Grupal Planeación (Preparación e Implementación)	NºSesiones	Tiempo*S (Mins)
	1	240
Total tiempo (Mins)		240
Total tiempo (Horas)		4

Sesión Grupal General	NºSesiones	Tiempo*S (Mins)
	1	120
Total tiempo (Mins)		120
Total tiempo (Horas)		2

Sesiones de retroalimentación individual (Pendiente)	NºSesiones	Tiempo*S (Mins)
	92	15
Total tiempo (Mins)		1380
Total tiempo (Horas)		23

Sesiones de aplicación	Concepto	Tiempo*S(Mins)
	Comité de gerencia	
	Aplicación Gral 1	90
	Aplicación Gral 2	90
	Aplicación Gral 3	90
	Aplicación Gral 4	90
	Aplicación Gral 5	90
Total tiempo (Mins)		450
Total tiempo (Horas)		7,5

Gestión y Análisis de datos EDEQ	Tiempo*S (horas)
	12
Total tiempo (Horas)	12

Elaboración Informe EDEQ	Tiempo*S (horas)
	5
Total tiempo (Horas)	5

Presentación Resultados (Preparación y exposición)	Tiempo*S (horas)
	4
Total tiempo (Horas)	4

TOTAL HORAS HOMBRE - MODO COGNITIVO PREFERENTE Y DESEMPEÑO LABORAL**152,1666667**

Fuente: elaboración del autor

Apéndice 6, Valores del test de análisis multivariado

VALEURS PROPRES

APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 1.9310

SOMME DES VALEURS PROPRES 1.9310

HISTOGRAMME DES 56 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR	POURCENT.	POURCENT.	
	PROPRE		CUMULE	
1	0.1890	9.79	9.79	*****
2	0.1441	7.46	17.25	*****
3	0.1139	5.90	23.15	*****
4	0.1014	5.25	28.40	*****
5	0.0940	4.87	33.26	*****
6	0.0848	4.39	37.66	*****
7	0.0775	4.01	41.67	*****
8	0.0667	3.46	45.13	*****
9	0.0662	3.43	48.55	*****
10	0.0634	3.29	51.84	*****
11	0.0587	3.04	54.88	*****
12	0.0578	2.99	57.87	*****
13	0.0496	2.57	60.44	*****
14	0.0470	2.43	62.87	*****
15	0.0462	2.39	65.27	*****
16	0.0457	2.37	67.63	*****
17	0.0438	2.27	69.90	*****
18	0.0384	1.99	71.89	*****
19	0.0366	1.89	73.79	*****
20	0.0347	1.80	75.58	*****
21	0.0334	1.73	77.31	*****
22	0.0299	1.55	78.86	*****
23	0.0284	1.47	80.33	*****
24	0.0279	1.45	81.78	*****
25	0.0261	1.35	83.12	*****
26	0.0249	1.29	84.42	*****
27	0.0236	1.22	85.64	*****
28	0.0231	1.20	86.83	*****
29	0.0222	1.15	87.98	*****
30	0.0212	1.10	89.08	*****
31	0.0190	0.98	90.07	*****
32	0.0184	0.95	91.02	*****
33	0.0173	0.89	91.92	*****
34	0.0154	0.80	92.71	*****
35	0.0144	0.75	93.46	*****
36	0.0128	0.66	94.12	*****
37	0.0115	0.60	94.72	*****
38	0.0107	0.55	95.27	*****

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

	39		0.0105		0.54		95.82		*****	
	40		0.0095		0.49		96.31		*****	
	41		0.0093		0.48		96.79		****	
	42		0.0082		0.42		97.22		****	
	43		0.0070		0.36		97.58		***	
	44		0.0065		0.34		97.92		***	
	45		0.0057		0.30		98.22		***	
	46		0.0057		0.29		98.51		***	
	47		0.0053		0.27		98.78		***	
	48		0.0046		0.24		99.02		**	
	49		0.0044		0.23		99.24		**	
	50		0.0035		0.18		99.43		**	
	51		0.0028		0.15		99.57		**	
	52		0.0026		0.13		99.70		**	
	53		0.0021		0.11		99.81		*	
	54		0.0014		0.07		99.88		*	
	55		0.0013		0.07		99.95		*	
	56		0.0009		0.05		100.00		*	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

RECHERCHE DE PALIERS (DIFFERENCES TROISIEMES)

PALIER	VALEUR DU	
ENTRE	PALIER	
7-- 8	-12.52	*****
2-- 3	-12.52	*****
12-- 13	-11.27	*****
3-- 4	-6.93	*****
17-- 18	-3.59	*****
21-- 22	-2.75	*****
24-- 25	-2.58	*****
30-- 31	-2.13	*****
16-- 17	-1.69	*****
13-- 14	-1.59	*****
41-- 42	-1.57	*****
33-- 34	-1.49	*****
39-- 40	-1.48	*****
26-- 27	-1.35	*****
49-- 50	-1.16	****
44-- 45	-0.94	***
42-- 43	-0.81	***
50-- 51	-0.67	**
47-- 48	-0.05	*

RECHERCHE DE PALIERS ENTRE (DIFFERENCES SECONDES)

PALIER	VALEUR DU	
ENTRE	PALIER	
2-- 3	17.67	*****
1-- 2	14.67	*****
7-- 8	10.25	*****
12-- 13	5.57	*****
3-- 4	5.16	*****
10-- 11	3.91	*****
17-- 18	3.56	*****
21-- 22	2.05	*****
13-- 14	1.87	*****
5-- 6	1.77	*****
30-- 31	1.61	****
22-- 23	1.09	****
26-- 27	0.91	***
33-- 34	0.86	***
24-- 25	0.79	***
39-- 40	0.75	***
37-- 38	0.66	**
44-- 45	0.66	**

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

42-- 43	0.61 **	
19-- 20	0.53 **	
47-- 48	0.51 **	
50-- 51	0.45 **	
36-- 37	0.41 **	
35-- 36	0.38 **	
14-- 15	0.28 *	
49-- 50	0.15 *	
+-----+-----+-----+-----+		

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

COORDONNEES, CONTRIBUTIONS ET COSINUS CARRES DES MODALITES ACTIVES

AXES 1 A 5

MODALITES			COORDONNEES					CONTRIBUTIONS					COSINUS CARRES				
IDEN - LIBELLE	P.REL	DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2 . MODOCOGNITIVOPRE			[AB]														
AB_1 - MODOCOGNITIVOPRE=BD	0.44	6.83	0.64	1.08	-0.84	0.31	-0.04	1.0	3.6	2.8	0.4	0.0	0.06	0.17	0.10	0.01	0.00
AB_2 - MODOCOGNITIVOPRE=BI	0.92	2.76	0.60	-0.31	-0.42	0.14	-0.16	1.7	0.6	1.4	0.2	0.2	0.13	0.03	0.06	0.01	0.01
AB_3 - MODOCOGNITIVOPRE=FD	1.03	2.36	-0.02	0.67	0.95	-0.28	0.11	0.0	3.2	8.2	0.8	0.1	0.00	0.19	0.38	0.03	0.01
AB_4 - MODOCOGNITIVOPRE=FI	1.06	2.24	-0.76	-0.83	-0.21	0.03	0.04	3.3	5.1	0.4	0.0	0.0	0.26	0.31	0.02	0.00	0.00
CONTRIBUTION CUMULEE =								6.0	12.5	12.7	1.4	0.4					
3 . MODOCOGNITIVOMAS			[AC]														
AC_1 - MODOCOGNITIVOMAS=BD	0.44	6.83	0.82	0.76	0.02	1.30	0.37	1.6	1.8	0.0	7.4	0.6	0.10	0.09	0.00	0.25	0.02
AC_2 - MODOCOGNITIVOMAS=BI	0.95	2.62	0.67	0.04	-0.72	-0.65	-0.66	2.3	0.0	4.3	4.0	4.4	0.17	0.00	0.20	0.16	0.17
AC_3 - MODOCOGNITIVOMAS=FD	0.40	7.55	-1.06	1.65	0.90	-0.71	0.02	2.4	7.6	2.9	2.0	0.0	0.15	0.36	0.11	0.07	0.00
AC_4 - MODOCOGNITIVOMAS=FI	1.65	1.09	-0.35	-0.63	0.19	0.20	0.28	1.1	4.5	0.5	0.7	1.4	0.11	0.36	0.03	0.04	0.07
CONTRIBUTION CUMULEE =								7.3	13.9	7.7	14.0	6.4					
4 . PERFILJUVENIL			[AD]														
AD_1 - PERFILJUVENIL=BD	0.40	7.55	0.20	1.13	-1.02	0.20	-0.03	0.1	3.6	3.7	0.2	0.0	0.01	0.17	0.14	0.01	0.00
AD_2 - PERFILJUVENIL=BI	0.40	7.55	0.56	-0.49	-0.40	-0.11	-0.02	0.7	0.7	0.6	0.0	0.0	0.04	0.03	0.02	0.00	0.00
AD_3 - PERFILJUVENIL=FD	1.76	0.96	0.14	0.19	0.44	-0.10	-0.24	0.2	0.5	3.0	0.2	1.0	0.02	0.04	0.20	0.01	0.06
AD_4 - PERFILJUVENIL=FI	0.88	2.92	-0.62	-0.68	-0.23	0.16	0.49	1.8	2.8	0.4	0.2	2.3	0.13	0.16	0.02	0.01	0.08
CONTRIBUTION CUMULEE =								2.7	7.5	7.7	0.6	3.3					
5 . TIEMPOLIBREADULT			[AE]														
AE_1 - TIEMPOLIBREADULT=BD	1.65	1.09	0.48	0.06	0.12	0.33	0.19	2.0	0.0	0.2	1.8	0.6	0.21	0.00	0.01	0.10	0.03
AE_2 - TIEMPOLIBREADULT=BI	0.73	3.70	0.14	-0.39	-0.48	-0.52	-0.58	0.1	0.8	1.5	1.9	2.6	0.01	0.04	0.06	0.07	0.09
AE_3 - TIEMPOLIBREADULT=FD	0.48	6.23	-0.85	1.21	0.69	-0.42	-0.31	1.8	4.9	2.0	0.8	0.5	0.12	0.24	0.08	0.03	0.02
AE_4 - TIEMPOLIBREADULT=FI	0.59	4.88	-0.83	-0.67	-0.29	0.05	0.45	2.1	1.8	0.4	0.0	1.3	0.14	0.09	0.02	0.00	0.04
CONTRIBUTION CUMULEE =								6.0	7.5	4.2	4.6	5.0					
6 . TRABAJOCOMOADULT			[AF]														
AF_1 - TRABAJOCOMOADULT=BD	0.18	17.80	0.13	1.36	-2.59	0.49	-0.24	0.0	2.4	10.8	0.4	0.1	0.00	0.10	0.38	0.01	0.00
AF_2 - TRABAJOCOMOADULT=BI	0.73	3.70	0.86	-0.29	-0.36	-0.75	-0.18	2.9	0.4	0.8	4.1	0.2	0.20	0.02	0.03	0.15	0.01
AF_3 - TRABAJOCOMOADULT=FD	0.40	7.55	-0.73	1.46	0.78	-0.40	-0.11	1.1	6.0	2.2	0.7	0.1	0.07	0.28	0.08	0.02	0.00
AF_4 - TRABAJOCOMOADULT=FI	2.13	0.62	-0.17	-0.30	0.20	0.29	0.10	0.3	1.3	0.7	1.8	0.2	0.05	0.14	0.06	0.14	0.02
CONTRIBUTION CUMULEE =								4.4	10.0	14.6	7.0	0.7					
7 . PERCEPCIONDESIMI			[AG]														
AG_1 - PERCEPCIONDESIMI=BD	0.88	2.92	0.75	0.55	-0.09	0.72	0.02	2.6	1.9	0.1	4.5	0.0	0.19	0.11	0.00	0.18	0.00
AG_2 - PERCEPCIONDESIMI=BI	0.99	2.48	0.31	-0.31	-0.42	-0.59	-0.69	0.5	0.7	1.6	3.4	5.0	0.04	0.04	0.07	0.14	0.19
AG_3 - PERCEPCIONDESIMI=FD	0.40	7.55	-1.00	1.54	0.85	-0.66	-0.20	2.1	6.6	2.5	1.7	0.2	0.13	0.31	0.10	0.06	0.01
AG_4 - PERCEPCIONDESIMI=FI	1.17	1.94	-0.48	-0.68	0.14	0.18	0.63	1.4	3.7	0.2	0.4	5.0	0.12	0.24	0.01	0.02	0.21
CONTRIBUTION CUMULEE =								6.7	12.9	4.4	10.1	10.2					
8 . EXTRAVERSION_INT			[AH]														
AH_1 - EQUILIBRADO	0.26	12.43	-0.38	-0.11	-0.41	0.54	0.31	0.2	0.0	0.4	0.7	0.3	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01
AH_2 - EQUILIBRADO_EXTRAVER	2.16	0.59	0.14	-0.02	-0.03	-0.15	-0.12	0.2	0.0	0.0	0.5	0.3	0.03	0.00	0.00	0.04	0.02
AH_3 - EQUILIBRADO_INTRAVER	0.62	4.53	0.10	0.33	0.43	0.17	0.51	0.0	0.5	1.0	0.2	1.7	0.00	0.02	0.04	0.01	0.06
AH_4 - EXTRAVERTIDO	0.40	7.55	-0.65	-0.33	-0.23	0.19	-0.34	0.9	0.3	0.2	0.1	0.5	0.06	0.01	0.01	0.00	0.02

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

+-----CONTRIBUTION CUMULEE = 1.4 0.8 1.6 1.5 2.8 +-----+														
9 . DESVIODETIPOGENE	[AI]													
AI_1 - DESVIODETIPOGENE=NO	1.87	0.84	-0.62	0.10	-0.33	0.11	0.05	3.8	0.1	1.8	0.2	0.0	0.46	0.01 0.13 0.01 0.00
AI_2 - DESVIODETIPOGENE=SI	1.58	1.19	0.74	-0.11	0.39	-0.13	-0.05	4.5	0.1	2.1	0.3	0.1	0.46	0.01 0.13 0.01 0.00
+-----CONTRIBUTION CUMULEE = 8.3 0.3 3.9 0.5 0.1 +-----+														
10 . DESVIODETIPOENEL	[AJ]													
AJ_1 - DESVIODETIPOENEL=NO	1.65	1.09	-0.65	-0.05	-0.32	0.01	0.07	3.7	0.0	1.5	0.0	0.1	0.39	0.00 0.10 0.00 0.00
AJ_2 - DESVIODETIPOENEL=SI	1.80	0.92	0.60	0.04	0.30	-0.01	-0.06	3.4	0.0	1.4	0.0	0.1	0.39	0.00 0.10 0.00 0.00
+-----CONTRIBUTION CUMULEE = 7.1 0.0 2.9 0.0 0.2 +-----+														
11 . DESVIOPERFILJUVE	[AK]													
AK_1 - DESVIOPERFILJUVE=NO	1.76	0.96	-0.17	0.18	0.09	0.05	0.44	0.3	0.4	0.1	0.1	3.7	0.03	0.03 0.01 0.00 0.20
AK_2 - DESVIOPERFILJUVE=SI	1.69	1.04	0.18	-0.19	-0.10	-0.06	-0.46	0.3	0.4	0.1	0.1	3.8	0.03	0.03 0.01 0.00 0.20
+-----CONTRIBUTION CUMULEE = 0.6 0.8 0.3 0.1 7.5 +-----+														
12 . DESVIO TIEMPOLIBR	[AL]													
AL_1 - DESVIO TIEMPOLIBR=NO	1.61	1.14	-0.40	0.37	-0.22	-0.01	0.06	1.4	1.6	0.7	0.0	0.1	0.14	0.12 0.04 0.00 0.00
AL_2 - DESVIO TIEMPOLIBR=SI	1.83	0.88	0.35	-0.33	0.19	0.01	-0.05	1.2	1.4	0.6	0.0	0.0	0.14	0.12 0.04 0.00 0.00
+-----CONTRIBUTION CUMULEE = 2.6 2.9 1.3 0.0 0.1 +-----+														
13 . DESVIOAUTOPERCEP	[AM]													
AM_1 - DESVIOAUTOPERCEP=NO	1.72	1.00	-0.42	0.29	-0.48	0.07	0.15	1.6	1.0	3.4	0.1	0.4	0.18	0.08 0.23 0.01 0.02
AM_2 - DESVIOAUTOPERCEP=SI	1.72	1.00	0.42	-0.29	0.48	-0.07	-0.15	1.6	1.0	3.4	0.1	0.4	0.18	0.08 0.23 0.01 0.02
+-----CONTRIBUTION CUMULEE = 3.2 2.0 6.9 0.2 0.8 +-----+														
14 . ALGUNDESVIODETIP	[AN]													
AN_1 - ALGUNDESVIODETIP=NO	0.66	4.22	-0.86	0.51	-1.07	-0.08	0.40	2.6	1.2	6.7	0.0	1.1	0.17	0.06 0.27 0.00 0.04
AN_2 - ALGUNDESVIODETIP=SI	2.79	0.24	0.20	-0.12	0.25	0.02	-0.09	0.6	0.3	1.6	0.0	0.3	0.17	0.06 0.27 0.00 0.04
+-----CONTRIBUTION CUMULEE = 3.2 1.5 8.2 0.0 1.4 +-----+														
15 . EVALUACIONDELDES	[AO]													
AO_1 - EVALUACIONDELDES=Baj	0.22	14.67	1.11	-0.39	-0.42	-2.38	1.65	1.4	0.2	0.3	12.3	6.3	0.08	0.01 0.01 0.39 0.18
AO_2 - Excelente	1.65	1.09	-0.78	0.04	-0.18	0.06	-0.19	5.3	0.0	0.5	0.1	0.6	0.56	0.00 0.03 0.00 0.03
AO_3 - EVALUACIONDELDES=Pro	1.58	1.19	0.66	0.01	0.24	0.26	-0.04	3.7	0.0	0.8	1.1	0.0	0.37	0.00 0.05 0.06 0.00
+-----CONTRIBUTION CUMULEE = 10.4 0.3 1.6 13.5 7.0 +-----+														

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

MODALITES			COORDONNEES					CONTRIBUTIONS					COSINUS CARRES				
IDEN - LIBELLE	P.REL	DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----																	
16 . EVALUACIONJEFE		[AP]															
AP_1 - EVALUACIONJEFE=Bajo	0.48	6.23	0.88	-0.31	0.00	-1.04	1.24	1.9	0.3	0.0	5.1	7.8	0.12	0.02	0.00	0.17	0.25
AP_2 - Excelente	1.61	1.14	-0.50	0.01	-0.12	0.19	-0.09	2.2	0.0	0.2	0.5	0.1	0.22	0.00	0.01	0.03	0.01
AP_3 - EVALUACIONJEFE=Prom	1.36	1.54	0.29	0.10	0.14	0.15	-0.33	0.6	0.1	0.2	0.3	1.5	0.05	0.01	0.01	0.01	0.07
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----								CONTRIBUTION CUMULEE =					4.7 0.4 0.5 5.9 9.5 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----				
17 . GRUPOFOCAL_EVALU		[AQ]															
AQ_1 - GRUPOFOCAL_EVALU=Baj	0.51	5.71	0.90	-0.19	-0.20	-1.25	0.70	2.2	0.1	0.2	8.0	2.7	0.14	0.01	0.01	0.28	0.09
AQ_2 - Excelente	1.28	1.69	-0.68	-0.10	0.20	0.08	-0.16	3.1	0.1	0.5	0.1	0.3	0.27	0.01	0.02	0.00	0.01
AQ_3 - GRUPOFOCAL_EVALU=Pro	1.65	1.09	0.25	0.13	-0.09	0.33	-0.10	0.5	0.2	0.1	1.7	0.2	0.06	0.02	0.01	0.10	0.01
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----								CONTRIBUTION CUMULEE =					5.9 0.4 0.8 9.8 3.2 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----				
18 . AUTOEVALUACION		[AR]															
AR_1 - Excelente	1.94	0.77	-0.54	0.01	-0.05	-0.19	-0.15	3.0	0.0	0.0	0.7	0.5	0.38	0.00	0.00	0.05	0.03
AR_2 - AUTOEVALUACION=Prom	1.50	1.29	0.70	-0.02	0.06	0.24	0.20	3.9	0.0	0.1	0.9	0.6	0.38	0.00	0.00	0.05	0.03
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----								CONTRIBUTION CUMULEE =					7.0 0.0 0.1 1.6 1.1 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----				
19 . AUTO_EVALUACIOND		[AS]															
AS_2 - Excelente	1.21	1.85	-0.51	-0.03	0.33	-0.28	-0.50	1.6	0.0	1.1	1.0	3.2	0.14	0.00	0.06	0.04	0.13
AS_3 - AUTO_EVALUACIOND=Pro	2.24	0.54	0.27	0.01	-0.18	0.15	0.27	0.9	0.0	0.6	0.5	1.7	0.14	0.00	0.06	0.04	0.13
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----								CONTRIBUTION CUMULEE =					2.5 0.0 1.7 1.5 4.9 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----				
20 . DESEMPENOFISICO		[AT]															
AT_1 - DESEMPENOFISICO=Bajo	0.22	14.67	-0.20	1.65	-0.42	-1.10	1.00	0.0	4.2	0.3	2.6	2.3	0.00	0.19	0.01	0.08	0.07
AT_2 - Excelente	1.36	1.54	-0.27	-0.23	0.32	0.02	-0.46	0.5	0.5	1.2	0.0	3.0	0.05	0.03	0.07	0.00	0.14
AT_3 - DESEMPENOFISICO=Prom	1.87	0.84	0.22	-0.03	-0.19	0.11	0.21	0.5	0.0	0.6	0.2	0.9	0.06	0.00	0.04	0.02	0.05
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----								CONTRIBUTION CUMULEE =					1.0 4.7 2.2 2.9 6.3 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----				
21 . DESEMPENOMENTAL		[AU]															
AU_1 - DESEMPENOMENTAL=Bajo	0.18	17.80	0.32	2.10	-1.29	-1.21	0.64	0.1	5.6	2.7	2.7	0.8	0.01	0.25	0.09	0.08	0.02
AU_2 - Excelente	1.21	1.85	-0.54	-0.27	0.35	-0.10	-0.14	1.9	0.6	1.3	0.1	0.3	0.16	0.04	0.07	0.00	0.01
AU_3 - DESEMPENOMENTAL=Prom	2.05	0.68	0.29	-0.03	-0.09	0.16	0.03	0.9	0.0	0.1	0.5	0.0	0.12	0.00	0.01	0.04	0.00
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----								CONTRIBUTION CUMULEE =					2.9 6.2 4.1 3.3 1.1 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----				
22 . DESEMPENOSOCIAL		[AV]															
AV_2 - Excelente	1.28	1.69	-0.28	0.13	0.26	-0.13	-0.37	0.5	0.1	0.7	0.2	1.9	0.05	0.01	0.04	0.01	0.08
AV_3 - DESEMPENOSOCIAL=Prom	2.16	0.59	0.16	-0.08	-0.15	0.08	0.22	0.3	0.1	0.4	0.1	1.1	0.05	0.01	0.04	0.01	0.08
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----								CONTRIBUTION CUMULEE =					0.8 0.2 1.2 0.3 3.0 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----				
23 . GRUPOSETARIOS		[AW]															
AW_1 - GRUPOSETARIOS=18_29	0.55	5.27	-0.15	0.35	-0.61	0.63	-0.29	0.1	0.5	1.8	2.2	0.5	0.00	0.02	0.07	0.08	0.02
AW_2 - GRUPOSETARIOS=30_44	1.94	0.77	0.04	-0.12	0.11	0.17	-0.08	0.0	0.2	0.2	0.6	0.1	0.00	0.02	0.02	0.04	0.01
AW_3 - GRUPOSETARIOS=45_59	0.88	2.92	0.00	0.14	0.16	-0.63	0.26	0.0	0.1	0.2	3.5	0.6	0.00	0.01	0.01	0.14	0.02
AW_4 - GRUPOSETARIOS=60_+	0.07	46.00	0.16	-1.08	-0.27	-1.73	1.17	0.0	0.6	0.0	2.2	1.1	0.00	0.03	0.00	0.07	0.03
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----								CONTRIBUTION CUMULEE =					0.1 1.4 2.3 8.4 2.3 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----				
24 . LATERALIDAD		[AX]															
AX_1 - Ambidiestro	0.07	46.00	-0.40	-0.88	0.64	0.64	0.19	0.1	0.4	0.3	0.3	0.0	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00
AX_2 - LATERALIDAD=Diestro	3.26	0.06	-0.01	0.00	-0.01	-0.03	0.04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03
AX_3 - LATERALIDAD=Zurdo	0.11	30.33	0.62	0.57	-0.04	0.37	-1.29	0.2	0.3	0.0	0.1	1.9	0.01	0.01	0.00	0.00	0.05
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----								CONTRIBUTION CUMULEE =					0.3 0.6 0.3 0.5 2.0 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----				

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

25 . SEXO	[AY]	
AY_1 - SEXO=Femenino	1.76 0.96 0.30 0.35 -0.25 0.33 -0.14 0.8 1.5 1.0 1.9 0.3 0.09 0.13 0.07 0.11 0.02	
AY_2 - Masculino	1.69 1.04 -0.31 -0.36 0.26 -0.34 0.14 0.9 1.5 1.0 2.0 0.4 0.09 0.13 0.07 0.11 0.02	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 1.7 3.0 2.0 3.9 0.7 +-----+		
26 . NIVELEDCATVIO	[AZ]	
AZ_1 - Bachiller	0.11 30.33 0.23 -0.25 -0.17 -0.99 0.88 0.0 0.0 0.0 1.1 0.9 0.00 0.00 0.00 0.03 0.03	
AZ_2 - NIVELEDCATVIO=Posg	2.38 0.45 -0.10 0.01 0.16 0.11 0.02 0.1 0.0 0.5 0.3 0.0 0.02 0.00 0.06 0.03 0.00	
AZ_3 - NIVELEDCATVIO=Preg	0.95 2.62 0.21 0.00 -0.37 -0.17 -0.16 0.2 0.0 1.2 0.3 0.2 0.02 0.00 0.05 0.01 0.01	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 0.4 0.0 1.7 1.6 1.2 +-----+		
27 . PERFILDEL CARGO	[BA]	
BA_1 - PERFILDEL CARGO=BD	0.81 3.27 0.31 0.36 0.00 -0.41 -0.53 0.4 0.7 0.0 1.4 2.4 0.03 0.04 0.00 0.05 0.09	
BA_2 - PERFILDEL CARGO=BI	1.39 1.47 0.18 -0.09 -0.03 0.22 -0.03 0.2 0.1 0.0 0.7 0.0 0.02 0.01 0.00 0.03 0.00	
BA_3 - PERFILDEL CARGO=FD	0.40 7.55 -0.52 0.56 0.32 0.57 0.32 0.6 0.9 0.4 1.3 0.4 0.04 0.04 0.01 0.04 0.01	
BA_4 - PERFILDEL CARGO=FI	0.84 3.09 -0.35 -0.47 -0.10 -0.24 0.40 0.5 1.3 0.1 0.5 1.4 0.04 0.07 0.00 0.02 0.05	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 1.8 3.0 0.5 3.8 4.2 +-----+		
28 . PERCEPCIONSATISF	[BB]	
BB_1 - Insatisfecho	0.62 4.53 0.06 0.78 0.30 -0.06 0.45 0.0 2.6 0.5 0.0 1.4 0.00 0.13 0.02 0.00 0.05	
BB_2 - Satisfecho	2.82 0.22 -0.01 -0.17 -0.07 0.01 -0.10 0.0 0.6 0.1 0.0 0.3 0.00 0.13 0.02 0.00 0.05	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 0.0 3.2 0.6 0.0 1.7 +-----+		
29 . PERCEPCIONDEDESA	[BC]	
BC_1 - He desarrollado mi p	2.24 0.54 -0.13 -0.28 -0.07 -0.11 -0.29 0.2 1.3 0.1 0.3 2.0 0.03 0.15 0.01 0.02 0.15	
BC_2 - No he desarrollado m	1.21 1.85 0.24 0.53 0.13 0.21 0.53 0.4 2.3 0.2 0.5 3.6 0.03 0.15 0.01 0.02 0.15	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 0.6 3.6 0.3 0.8 5.6 +-----+		
30 . ESTRATOSOCIOECON	[BD]	
BD_2 - ESTRATOSOCIOECON=2	0.18 17.80 0.69 0.26 0.91 0.70 -0.76 0.5 0.1 1.3 0.9 1.1 0.03 0.00 0.05 0.03 0.03	
BD_3 - ESTRATOSOCIOECON=3	1.14 2.03 -0.13 -0.15 -0.25 -0.05 -0.08 0.1 0.2 0.6 0.0 0.1 0.01 0.01 0.03 0.00 0.00	
BD_4 - ESTRATOSOCIOECON=4	1.10 2.13 0.06 0.05 0.36 0.20 0.60 0.0 0.0 1.3 0.4 4.2 0.00 0.00 0.06 0.02 0.17	
BD_5 - ESTRATOSOCIOECON=5	1.03 2.36 -0.04 0.06 -0.27 -0.28 -0.42 0.0 0.0 0.7 0.8 1.9 0.00 0.00 0.03 0.03 0.08	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 0.6 0.3 3.9 2.2 7.4 +-----+		

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

COORDONNEES ET VALEURS-TEST DES MODALITES

AXES 1 A 5

MODALITES			VALEURS-TEST					COORDONNEES					
IDEN - LIBELLE	EFF.	P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	DISTO.
1 . SUJETOS		[AA]											
AA_1 - SUJETOS=1	1	1.00	-0.9	-0.5	-0.2	0.0	1.4	-0.94	-0.48	-0.24	0.04	1.35	93.00
AA_2 - SUJETOS=10	1	1.00	-1.0	-0.8	0.3	0.0	-0.7	-0.97	-0.82	0.25	0.00	-0.67	93.00
AA_3 - SUJETOS=11	1	1.00	-0.5	1.6	-2.1	1.2	-0.9	-0.54	1.63	-2.15	1.20	-0.87	93.00
AA_4 - SUJETOS=12	1	1.00	0.1	1.1	-0.2	1.8	0.2	0.12	1.08	-0.21	1.81	0.24	93.00
AA_5 - SUJETOS=13	1	1.00	1.0	1.5	-3.1	-1.2	-0.3	0.95	1.52	-3.10	-1.23	-0.30	93.00
AA_6 - SUJETOS=14	1	1.00	0.6	-1.1	0.7	0.3	0.2	0.61	-1.06	0.65	0.32	0.24	93.00
AA_7 - SUJETOS=15	1	1.00	0.3	1.3	-0.4	2.1	1.2	0.31	1.32	-0.45	2.12	1.23	93.00
AA_8 - SUJETOS=16	1	1.00	-1.3	-1.2	-0.4	-0.3	1.3	-1.35	-1.21	-0.37	-0.32	1.30	93.00
AA_9 - SUJETOS=17	1	1.00	0.4	-0.2	-0.2	-0.3	-1.2	0.38	-0.18	-0.25	-0.25	-1.17	93.00
AA10 - SUJETOS=18	1	1.00	0.6	-0.2	-1.4	-0.7	0.0	0.62	-0.17	-1.39	-0.67	0.05	93.00
AA11 - SUJETOS=19	1	1.00	-2.0	2.0	0.9	-0.9	-0.4	-1.96	1.99	0.86	-0.89	-0.37	93.00
AA12 - SUJETOS=2	1	1.00	0.1	-0.7	0.3	-0.9	-2.3	0.07	-0.73	0.34	-0.94	-2.30	93.00
AA13 - SUJETOS=20	1	1.00	-0.5	0.1	0.7	-0.9	-1.8	-0.46	0.08	0.75	-0.93	-1.77	93.00
AA14 - SUJETOS=21	1	1.00	0.1	0.6	0.7	0.0	-1.5	0.09	0.62	0.68	-0.05	-1.48	93.00
AA15 - SUJETOS=22	1	1.00	0.6	1.3	1.5	-0.3	-0.5	0.56	1.28	1.47	-0.26	-0.52	93.00
AA16 - SUJETOS=23	1	1.00	1.1	-1.0	-0.5	-0.6	-1.1	1.11	-1.01	-0.47	-0.58	-1.13	93.00
AA17 - SUJETOS=24	1	1.00	0.6	0.0	-1.7	-2.7	1.4	0.64	-0.01	-1.72	-2.73	1.39	93.00
AA18 - SUJETOS=25	1	1.00	-1.3	-1.1	0.1	-0.8	-0.2	-1.27	-1.14	0.11	-0.75	-0.19	93.00
AA19 - SUJETOS=26	1	1.00	0.2	-0.6	-0.4	1.0	0.0	0.17	-0.60	-0.45	0.98	0.04	93.00
AA20 - SUJETOS=27	1	1.00	0.9	0.5	-0.2	0.0	-1.7	0.86	0.48	-0.20	-0.02	-1.67	93.00
AA21 - SUJETOS=28	1	1.00	1.4	-0.3	-0.1	-0.4	-1.1	1.38	-0.27	-0.14	-0.44	-1.12	93.00
AA22 - SUJETOS=29	1	1.00	0.9	-0.2	-0.5	0.7	-0.7	0.87	-0.20	-0.50	0.66	-0.67	93.00
AA23 - SUJETOS=3	1	1.00	0.0	-0.8	0.1	-1.5	-2.5	-0.01	-0.85	0.12	-1.53	-2.47	93.00
AA24 - SUJETOS=30	1	1.00	-0.4	2.8	0.8	-1.2	0.5	-0.36	2.79	0.79	-1.20	0.51	93.00
AA25 - SUJETOS=31	1	1.00	-1.5	-1.2	0.0	0.7	-0.1	-1.48	-1.21	0.01	0.71	-0.10	93.00
AA26 - SUJETOS=32	1	1.00	0.3	0.0	-1.2	0.5	-1.3	0.28	0.00	-1.22	0.48	-1.26	93.00
AA27 - SUJETOS=33	1	1.00	1.0	-1.1	0.1	-1.3	2.2	0.99	-1.09	0.09	-1.28	2.18	93.00
AA28 - SUJETOS=34	1	1.00	1.0	0.7	1.7	1.4	0.5	1.05	0.66	1.74	1.42	0.50	93.00
AA29 - SUJETOS=35	1	1.00	1.6	0.1	0.9	1.8	-0.5	1.63	0.15	0.90	1.85	-0.52	93.00
AA30 - SUJETOS=36	1	1.00	-1.6	1.4	1.3	-1.0	-0.2	-1.59	1.39	1.31	-1.04	-0.19	93.00
AA31 - SUJETOS=37	1	1.00	1.3	0.4	1.2	1.6	0.4	1.34	0.42	1.20	1.57	0.41	93.00
AA32 - SUJETOS=38	1	1.00	-0.5	0.3	1.8	-0.1	-0.8	-0.54	0.34	1.79	-0.10	-0.84	93.00
AA33 - SUJETOS=39	1	1.00	-0.6	-1.3	-0.1	-0.5	-1.5	-0.58	-1.28	-0.15	-0.52	-1.54	93.00
AA34 - SUJETOS=4	1	1.00	-0.1	1.8	-2.7	1.8	0.3	-0.08	1.78	-2.69	1.78	0.26	93.00
AA35 - SUJETOS=40	1	1.00	1.7	1.6	-1.4	-2.3	3.0	1.71	1.65	-1.40	-2.34	3.01	93.00
AA36 - SUJETOS=41	1	1.00	0.4	-0.3	1.3	0.7	0.2	0.38	-0.30	1.31	0.69	0.17	93.00
AA37 - SUJETOS=42	1	1.00	-1.5	-0.6	-1.4	0.8	1.1	-1.45	-0.62	-1.35	0.77	1.14	93.00
AA38 - SUJETOS=43	1	1.00	-0.3	0.7	-2.5	1.0	0.5	-0.26	0.70	-2.53	0.97	0.51	93.00
AA39 - SUJETOS=44	1	1.00	-1.7	-0.7	-0.9	0.4	0.5	-1.67	-0.74	-0.85	0.44	0.46	93.00
AA40 - SUJETOS=45	1	1.00	-1.4	2.1	0.6	-0.6	0.4	-1.40	2.15	0.63	-0.57	0.43	93.00

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

AA41 - SUJETOS=46	1	1.00		1.1	0.0	0.5	1.1	-0.1		1.13	0.01	0.48	1.10	-0.07		93.00	
AA42 - SUJETOS=47	1	1.00		0.8	0.3	1.6	-0.4	0.8		0.79	0.28	1.58	-0.36	0.76		93.00	
AA43 - SUJETOS=48	1	1.00		0.5	-1.0	-0.2	0.2	0.5		0.49	-0.99	-0.20	0.23	0.49		93.00	
AA44 - SUJETOS=49	1	1.00		0.9	-0.6	-0.1	0.7	-0.1		0.90	-0.63	-0.12	0.69	-0.12		93.00	
AA45 - SUJETOS=5	1	1.00		0.8	-0.3	1.2	0.3	0.8		0.84	-0.26	1.19	0.32	0.77		93.00	
AA46 - SUJETOS=50	1	1.00		0.6	1.2	-2.5	-0.3	-0.8		0.59	1.18	-2.49	-0.25	-0.81		93.00	
AA47 - SUJETOS=51	1	1.00		0.7	-0.1	-1.2	-0.7	-1.8		0.71	-0.10	-1.17	-0.65	-1.77		93.00	
AA48 - SUJETOS=52	1	1.00		0.9	-0.4	-0.7	-0.2	0.0		0.88	-0.44	-0.70	-0.20	0.02		93.00	
AA49 - SUJETOS=53	1	1.00		1.2	-0.3	0.5	0.1	0.5		1.24	-0.27	0.52	0.11	0.49		93.00	
AA50 - SUJETOS=54	1	1.00		-1.8	1.8	0.8	-1.2	-0.7		-1.83	1.80	0.79	-1.19	-0.69		93.00	
AA51 - SUJETOS=55	1	1.00		0.8	-0.8	0.2	0.4	0.3		0.81	-0.77	0.20	0.43	0.30		93.00	
AA52 - SUJETOS=56	1	1.00		-1.2	-0.3	-1.4	0.9	1.0		-1.16	-0.25	-1.37	0.89	1.00		93.00	
AA53 - SUJETOS=57	1	1.00		-0.7	-1.0	0.0	0.2	-0.7		-0.71	-1.04	0.00	0.17	-0.75		93.00	
AA54 - SUJETOS=58	1	1.00		-1.0	-0.8	0.2	0.2	-0.1		-0.99	-0.79	0.16	0.18	-0.07		93.00	
AA55 - SUJETOS=59	1	1.00		-0.3	-0.2	-1.4	-0.4	-1.0		-0.33	-0.16	-1.38	-0.45	-1.03		93.00	
AA56 - SUJETOS=6	1	1.00		0.7	-0.5	1.3	0.6	0.5		0.68	-0.54	1.27	0.56	0.48		93.00	
AA57 - SUJETOS=60	1	1.00		-0.1	-0.3	0.1	0.9	-0.2		-0.08	-0.25	0.11	0.86	-0.18		93.00	
AA58 - SUJETOS=61	1	1.00		1.7	-0.9	-0.2	-3.1	1.0		1.66	-0.95	-0.17	-3.15	1.04		93.00	
AA59 - SUJETOS=62	1	1.00		-1.4	-1.2	0.0	0.0	-0.5		-1.44	-1.16	0.05	-0.04	-0.50		93.00	
AA60 - SUJETOS=63	1	1.00		-1.8	-0.7	0.5	0.2	-0.1		-1.76	-0.67	0.52	0.19	-0.15		93.00	
AA61 - SUJETOS=64	1	1.00		0.6	1.7	0.1	1.7	1.0		0.59	1.68	0.13	1.72	1.03		93.00	
AA62 - SUJETOS=65	1	1.00		1.1	-0.2	-0.2	1.0	0.4		1.10	-0.21	-0.24	1.02	0.38		93.00	
AA63 - SUJETOS=66	1	1.00		0.0	0.7	0.5	0.5	-0.9		0.00	0.70	0.51	0.53	-0.88		93.00	
AA64 - SUJETOS=67	1	1.00		-1.1	-1.2	-0.7	0.3	1.5		-1.07	-1.20	-0.66	0.25	1.49		93.00	
AA65 - SUJETOS=68	1	1.00		1.3	0.0	-0.4	0.4	-0.9		1.32	0.02	-0.41	0.36	-0.95		93.00	
AA66 - SUJETOS=69	1	1.00		-0.4	-0.6	-0.3	0.7	1.3		-0.35	-0.58	-0.30	0.72	1.30		93.00	
AA67 - SUJETOS=7	1	1.00		-0.4	-1.1	0.0	-0.1	-0.4		-0.41	-1.05	0.02	-0.07	-0.39		93.00	
AA68 - SUJETOS=70	1	1.00		-1.0	-1.1	0.0	-0.4	-1.1		-1.02	-1.05	0.02	-0.39	-1.08		93.00	
AA69 - SUJETOS=71	1	1.00		-1.2	0.3	0.7	-0.1	0.1		-1.16	0.34	0.72	-0.08	0.08		93.00	
AA70 - SUJETOS=72	1	1.00		-1.6	-0.9	-0.7	0.4	1.2		-1.64	-0.88	-0.69	0.39	1.22		93.00	
AA71 - SUJETOS=73	1	1.00		-1.4	1.2	1.0	-1.2	-1.1		-1.36	1.19	1.03	-1.19	-1.11		93.00	
AA72 - SUJETOS=74	1	1.00		1.3	0.3	0.5	0.2	0.0		1.35	0.31	0.54	0.25	-0.05		93.00	

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

MODALITES			VALEURS-TEST					COORDONNEES					
IDEN - LIBELLE	EFF.	P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	DISTO.
AA73 - SUJETOS=75	1	1.00	1.0	-0.4	0.8	1.3	-0.4	1.01	-0.37	0.81	1.27	-0.45	93.00
AA74 - SUJETOS=76	1	1.00	-0.4	-1.2	-0.4	-0.2	0.9	-0.39	-1.24	-0.45	-0.18	0.88	93.00
AA75 - SUJETOS=77	1	1.00	1.7	0.6	0.9	0.8	1.3	1.73	0.60	0.95	0.82	1.33	93.00
AA76 - SUJETOS=78	1	1.00	-0.9	-0.7	-0.1	0.0	0.1	-0.88	-0.70	-0.09	-0.03	0.12	93.00
AA77 - SUJETOS=79	1	1.00	-0.4	-0.1	0.4	-0.1	0.0	-0.37	-0.13	0.38	-0.07	0.02	93.00
AA78 - SUJETOS=8	1	1.00	0.5	0.9	1.1	-0.4	0.1	0.54	0.87	1.13	-0.44	0.11	93.00
AA79 - SUJETOS=80	1	1.00	0.8	-1.2	-0.1	-2.3	0.8	0.83	-1.24	-0.14	-2.34	0.76	93.00
AA80 - SUJETOS=81	1	1.00	-1.0	-0.5	0.9	0.5	0.6	-0.95	-0.53	0.89	0.47	0.58	93.00
AA81 - SUJETOS=82	1	1.00	0.4	-0.4	-0.7	0.1	-1.0	0.42	-0.38	-0.74	0.10	-0.98	93.00
AA82 - SUJETOS=83	1	1.00	-0.6	-0.6	0.2	1.0	0.1	-0.55	-0.58	0.18	1.00	0.09	93.00
AA83 - SUJETOS=84	1	1.00	0.3	-1.3	0.8	0.1	-0.2	0.27	-1.25	0.79	0.11	-0.17	93.00
AA84 - SUJETOS=85	1	1.00	0.7	-0.7	0.5	0.0	1.6	0.74	-0.68	0.53	-0.01	1.56	93.00
AA85 - SUJETOS=86	1	1.00	0.8	-0.7	0.8	-2.5	1.5	0.80	-0.67	0.84	-2.45	1.50	93.00
AA86 - SUJETOS=87	1	1.00	1.1	1.1	-0.2	-0.2	-1.5	1.10	1.11	-0.23	-0.17	-1.51	93.00
AA87 - SUJETOS=88	1	1.00	0.6	-0.3	1.4	-0.2	1.1	0.58	-0.28	1.36	-0.21	1.09	93.00
AA88 - SUJETOS=89	1	1.00	0.8	-0.2	-0.6	-1.1	-1.1	0.84	-0.16	-0.56	-1.06	-1.06	93.00
AA89 - SUJETOS=9	1	1.00	0.1	1.2	1.2	0.6	0.1	0.06	1.17	1.23	0.60	0.08	93.00
AA90 - SUJETOS=90	1	1.00	-1.3	3.3	-0.2	-1.1	0.8	-1.29	3.34	-0.24	-1.06	0.77	93.00
AA91 - SUJETOS=91	1	1.00	-1.3	1.1	1.7	-0.8	0.7	-1.30	1.09	1.70	-0.81	0.65	93.00
AA92 - SUJETOS=92	1	1.00	0.8	-0.1	-0.4	0.8	-1.5	0.77	-0.09	-0.40	0.75	-1.47	93.00
AA93 - SUJETOS=93	1	1.00	-1.6	-0.5	-1.1	1.0	0.4	-1.63	-0.50	-1.08	1.03	0.44	93.00
AA94 - SUJETOS=94	1	1.00	-1.3	-0.7	0.0	0.6	1.2	-1.31	-0.68	0.01	0.56	1.16	93.00
2 . MODOCOGNITIVOPRE [AB]													
AB_1 - MODOCOGNITIVOPRE=BD	12	12.00	2.4	4.0	-3.1	1.1	-0.1	0.64	1.08	-0.84	0.31	-0.04	6.83
AB_2 - MODOCOGNITIVOPRE=BI	25	25.00	3.5	-1.8	-2.4	0.8	-0.9	0.60	-0.31	-0.42	0.14	-0.16	2.76
AB_3 - MODOCOGNITIVOPRE=FD	28	28.00	-0.2	4.2	6.0	-1.8	0.7	-0.02	0.67	0.95	-0.28	0.11	2.36
AB_4 - MODOCOGNITIVOPRE=FI	29	29.00	-4.9	-5.3	-1.4	0.2	0.3	-0.76	-0.83	-0.21	0.03	0.04	2.24
3 . MODOCOGNITIVOMAS [AC]													
AC_1 - MODOCOGNITIVOMAS=BD	12	12.00	3.0	2.8	0.1	4.8	1.4	0.82	0.76	0.02	1.30	0.37	6.83
AC_2 - MODOCOGNITIVOMAS=BI	26	26.00	4.0	0.2	-4.3	-3.9	-3.9	0.67	0.04	-0.72	-0.65	-0.66	2.62
AC_3 - MODOCOGNITIVOMAS=FD	11	11.00	-3.7	5.8	3.2	-2.5	0.1	-1.06	1.65	0.90	-0.71	0.02	7.55
AC_4 - MODOCOGNITIVOMAS=FI	45	45.00	-3.2	-5.8	1.7	1.9	2.6	-0.35	-0.63	0.19	0.20	0.28	1.09
4 . PERFILJUVENIL [AD]													
AD_1 - PERFILJUVENIL=BD	11	11.00	0.7	4.0	-3.6	0.7	-0.1	0.20	1.13	-1.02	0.20	-0.03	7.55
AD_2 - PERFILJUVENIL=BI	11	11.00	2.0	-1.7	-1.4	-0.4	-0.1	0.56	-0.49	-0.40	-0.11	-0.02	7.55
AD_3 - PERFILJUVENIL=FD	48	48.00	1.3	1.9	4.4	-1.0	-2.3	0.14	0.19	0.44	-0.10	-0.24	0.96
AD_4 - PERFILJUVENIL=FI	24	24.00	-3.5	-3.8	-1.3	0.9	2.8	-0.62	-0.68	-0.23	0.16	0.49	2.92
5 . TIEMPOLIBREADULT [AE]													
AE_1 - TIEMPOLIBREADULT=BD	45	45.00	4.4	0.6	1.1	3.1	1.7	0.48	0.06	0.12	0.33	0.19	1.09

AE_2 - TIEMPOLIBREADULT=BI	20	20.00		0.7	-1.9	-2.4	-2.6	-2.9		0.14	-0.39	-0.48	-0.52	-0.58		3.70
AE_3 - TIEMPOLIBREADULT=FD	13	13.00		-3.3	4.7	2.7	-1.6	-1.2		-0.85	1.21	0.69	-0.42	-0.31		6.23
AE_4 - TIEMPOLIBREADULT=FI	16	16.00		-3.6	-2.9	-1.3	0.2	2.0		-0.83	-0.67	-0.29	0.05	0.45		4.88
+-----+-----+-----+																
6 . TRABAJOCOMOADULT		[AF]														
AF_1 - TRABAJOCOMOADULT=BD	5	5.00		0.3	3.1	-5.9	1.1	-0.6		0.13	1.36	-2.59	0.49	-0.24		17.80
AF_2 - TRABAJOCOMOADULT=BI	20	20.00		4.3	-1.4	-1.8	-3.8	-0.9		0.86	-0.29	-0.36	-0.75	-0.18		3.70
AF_3 - TRABAJOCOMOADULT=FD	11	11.00		-2.6	5.1	2.7	-1.4	-0.4		-0.73	1.46	0.78	-0.40	-0.11		7.55
AF_4 - TRABAJOCOMOADULT=FI	58	58.00		-2.1	-3.6	2.4	3.6	1.3		-0.17	-0.30	0.20	0.29	0.10		0.62
+-----+-----+-----+																
7 . PERCEPCIONDESIMI		[AG]														
AG_1 - PERCEPCIONDESIMI=BD	24	24.00		4.2	3.1	-0.5	4.1	0.1		0.75	0.55	-0.09	0.72	0.02		2.92
AG_2 - PERCEPCIONDESIMI=BI	27	27.00		1.9	-1.9	-2.6	-3.6	-4.2		0.31	-0.31	-0.42	-0.59	-0.69		2.48
AG_3 - PERCEPCIONDESIMI=FD	11	11.00		-3.5	5.4	3.0	-2.3	-0.7		-1.00	1.54	0.85	-0.66	-0.20		7.55
AG_4 - PERCEPCIONDESIMI=FI	32	32.00		-3.3	-4.7	0.9	1.3	4.4		-0.48	-0.68	0.14	0.18	0.63		1.94
+-----+-----+-----+																
8 . EXTRAVERSION_INT		[AH]														
AH_1 - EQUILIBRADO	7	7.00		-1.0	-0.3	-1.1	1.5	0.8		-0.38	-0.11	-0.41	0.54	0.31		12.43
AH_2 - EQUILIBRADO_EXTRAVER	59	59.00		1.7	-0.2	-0.4	-1.8	-1.5		0.14	-0.02	-0.03	-0.15	-0.12		0.59
AH_3 - EQUILIBRADO_INTRAVER	16	16.00		0.3	1.6	1.6	0.8	2.1		0.07	0.36	0.37	0.19	0.47		4.88
AH_4 - EXTRAVERTIDO	11	11.00		-2.3	-1.2	-0.8	0.7	-1.2		-0.65	-0.33	-0.23	0.19	-0.34		7.55
AH_5 - INTRAVERTIDO	1	1.00		0.6	-0.3	1.4	-0.2	1.1		0.58	-0.28	1.36	-0.21	1.09		93.00
+-----+-----+-----+																
9 . DESVIODETIPOGENE		[AI]														
AI_1 - DESVIODETIPOGENE=NO	51	51.00		-6.5	1.0	-3.5	1.1	0.5		-0.62	0.10	-0.33	0.11	0.05		0.84
AI_2 - DESVIODETIPOGENE=SI	43	43.00		6.5	-1.0	3.5	-1.1	-0.5		0.74	-0.11	0.39	-0.13	-0.05		1.19
+-----+-----+-----+																
10 . DESVIODETIPOENEL		[AJ]														
AJ_1 - DESVIODETIPOENEL=NO	45	45.00		-6.0	-0.4	-3.0	0.1	0.6		-0.65	-0.05	-0.32	0.01	0.07		1.09
AJ_2 - DESVIODETIPOENEL=SI	49	49.00		6.0	0.4	3.0	-0.1	-0.6		0.60	0.04	0.30	-0.01	-0.06		0.92
+-----+-----+-----+																

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

MODALITES			VALEURS-TEST					COORDONNEES					
IDEN - LIBELLE	EFF.	P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	DISTO.
11 . DESVIOPERFILJUVE [AK]													
AK_1 - DESVIOPERFILJUVE=NO	48	48.00	-1.7	1.7	0.9	0.5	4.4	-0.17	0.18	0.09	0.05	0.44	0.96
AK_2 - DESVIOPERFILJUVE=SI	46	46.00	1.7	-1.7	-0.9	-0.5	-4.4	0.18	-0.19	-0.10	-0.06	-0.46	1.04
12 . DESVIOTIEMPOLIBR [AL]													
AL_1 - DESVIOTIEMPOLIBR=NO	44	44.00	-3.6	3.4	-2.0	-0.1	0.5	-0.40	0.37	-0.22	-0.01	0.06	1.14
AL_2 - DESVIOTIEMPOLIBR=SI	50	50.00	3.6	-3.4	2.0	0.1	-0.5	0.35	-0.33	0.19	0.01	-0.05	0.88
13 . DESVIOAUTOPERCEP [AM]													
AM_1 - DESVIOAUTOPERCEP=NO	47	47.00	-4.1	2.8	-4.6	0.7	1.5	-0.42	0.29	-0.48	0.07	0.15	1.00
AM_2 - DESVIOAUTOPERCEP=SI	47	47.00	4.1	-2.8	4.6	-0.7	-1.5	0.42	-0.29	0.48	-0.07	-0.15	1.00
14 . ALGUNDESVIODETIP [AN]													
AN_1 - ALGUNDESVIODETIP=NO	18	18.00	-4.0	2.4	-5.0	-0.4	1.9	-0.86	0.51	-1.07	-0.08	0.40	4.22
AN_2 - ALGUNDESVIODETIP=SI	76	76.00	4.0	-2.4	5.0	0.4	-1.9	0.20	-0.12	0.25	0.02	-0.09	0.24
15 . EVALUACIONDELDES [AO]													
AO_1 - EVALUACIONDELDES=Baj	6	6.00	2.8	-1.0	-1.0	-6.0	4.1	1.11	-0.39	-0.42	-2.38	1.65	14.67
AO_2 - Excelente	45	45.00	-7.2	0.4	-1.6	0.6	-1.7	-0.78	0.04	-0.18	0.06	-0.19	1.09
AO_3 - EVALUACIONDELDES=Pro	43	43.00	5.9	0.1	2.2	2.3	-0.3	0.66	0.01	0.24	0.26	-0.04	1.19
16 . EVALUACIONJEFE [AP]													
AP_1 - EVALUACIONJEFE=Bajo	13	13.00	3.4	-1.2	0.0	-4.0	4.8	0.88	-0.31	0.00	-1.04	1.24	6.23
AP_2 - Excelente	44	44.00	-4.6	0.1	-1.1	1.7	-0.8	-0.50	0.01	-0.12	0.19	-0.09	1.14
AP_3 - EVALUACIONJEFE=Promo	37	37.00	2.3	0.8	1.1	1.1	-2.5	0.29	0.10	0.14	0.15	-0.33	1.54
17 . GRUPOFOCAL_EVALU [AQ]													
AQ_1 - GRUPOFOCAL_EVALU=Baj	14	14.00	3.6	-0.8	-0.8	-5.1	2.8	0.90	-0.19	-0.20	-1.25	0.70	5.71
AQ_2 - Excelente	35	35.00	-5.0	-0.7	1.5	0.6	-1.2	-0.68	-0.10	0.20	0.08	-0.16	1.69
AQ_3 - GRUPOFOCAL_EVALU=Pro	45	45.00	2.3	1.2	-0.9	3.0	-0.9	0.25	0.13	-0.09	0.33	-0.10	1.09
18 . AUTOEVALUACION [AR]													
AR_1 - Excelente	53	53.00	-6.0	0.1	-0.5	-2.1	-1.7	-0.54	0.01	-0.05	-0.19	-0.15	0.77
AR_2 - AUTOEVALUACION=Promo	41	41.00	6.0	-0.1	0.5	2.1	1.7	0.70	-0.02	0.06	0.24	0.20	1.29
19 . AUTO_EVALUACIOND [AS]													
AS_1 - AUTO_EVALUACIOND=Baj	1	1.00	-0.4	2.8	0.8	-1.2	0.5	-0.36	2.79	0.79	-1.20	0.51	93.00
AS_2 - Excelente	32	32.00	-3.5	-0.8	2.2	-1.8	-3.7	-0.51	-0.11	0.31	-0.25	-0.53	1.94
AS_3 - AUTO_EVALUACIOND=Pro	61	61.00	3.6	0.2	-2.3	2.0	3.5	0.27	0.01	-0.18	0.15	0.27	0.54
20 . DESEMPENOFISICO [AT]													
AT_1 - DESEMPENOFISICO=Bajo	6	6.00	-0.5	4.2	-1.0	-2.8	2.5	-0.20	1.65	-0.42	-1.10	1.00	14.67
AT_2 - Excelente	37	37.00	-2.1	-1.8	2.5	0.2	-3.6	-0.27	-0.23	0.32	0.02	-0.46	1.54

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

AT_3 - DESEMPENOFISICO=Prom	51	51.00		2.3	-0.3	-2.0	1.2	2.3		0.22	-0.03	-0.19	0.11	0.21		0.84	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																	
21 . DESEMPENOMENTAL		[AU]															
AU_1 - DESEMPENOMENTAL=Bajo	5	5.00		0.7	4.8	-2.9	-2.8	1.5		0.32	2.10	-1.29	-1.21	0.64		17.80	
AU_2 - Excelente	33	33.00		-3.8	-1.9	2.5	-0.7	-1.0		-0.54	-0.27	0.35	-0.10	-0.14		1.85	
AU_3 - DESEMPENOMENTAL=Prom	56	56.00		3.4	-0.3	-1.1	1.9	0.3		0.29	-0.03	-0.09	0.16	0.03		0.68	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																	
22 . DESEMPENOSOCIAL		[AV]															
AV_1 - DESEMPENOSOCIAL=Bajo	1	1.00		0.5	0.9	1.1	-0.4	0.1		0.54	0.87	1.13	-0.44	0.11		93.00	
AV_2 - Excelente	34	34.00		-2.2	0.8	1.7	-0.9	-2.8		-0.30	0.11	0.23	-0.12	-0.38		1.76	
AV_3 - DESEMPENOSOCIAL=Prom	59	59.00		2.1	-0.9	-1.9	1.0	2.7		0.16	-0.08	-0.15	0.08	0.22		0.59	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																	
23 . GRUPOSETARIOS		[AW]															
AW_1 - GRUPOSETARIOS=18_29	15	15.00		-0.6	1.5	-2.6	2.7	-1.2		-0.15	0.35	-0.61	0.63	-0.29		5.27	
AW_2 - GRUPOSETARIOS=30_44	53	53.00		0.4	-1.3	1.2	1.9	-0.9		0.04	-0.12	0.11	0.17	-0.08		0.77	
AW_3 - GRUPOSETARIOS=45_59	24	24.00		0.0	0.8	0.9	-3.6	1.5		0.00	0.14	0.16	-0.63	0.26		2.92	
AW_4 - GRUPOSETARIOS=60_+	2	2.00		0.2	-1.5	-0.4	-2.5	1.7		0.16	-1.08	-0.27	-1.73	1.17		46.00	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																	
24 . LATERALIDAD		[AX]															
AX_1 - Ambidiestro	2	2.00		-0.6	-1.2	0.9	0.9	0.3		-0.40	-0.88	0.64	0.64	0.19		46.00	
AX_2 - LATERALIDAD=Diestro	89	89.00		-0.5	0.0	-0.5	-1.1	1.6		-0.01	0.00	-0.01	-0.03	0.04		0.06	
AX_3 - LATERALIDAD=Zurdo	3	3.00		1.1	1.0	-0.1	0.6	-2.3		0.62	0.57	-0.04	0.37	-1.29		30.33	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																	
25 . SEXO		[AY]															
AY_1 - SEXO=Femenino	48	48.00		2.9	3.4	-2.5	3.3	-1.3		0.30	0.35	-0.25	0.33	-0.14		0.96	
AY_2 - Masculino	46	46.00		-2.9	-3.4	2.5	-3.3	1.3		-0.31	-0.36	0.26	-0.34	0.14		1.04	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																	

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

MODALITES			VALEURS-TEST					COORDONNEES					
IDEN - LIBELLE	EFF.	P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	DISTO.
26 . NIVELEUCATIVIO [AZ]													
AZ_1 - Bachiller	3	3.00	0.4	-0.4	-0.3	-1.7	1.5	0.23	-0.25	-0.17	-0.99	0.88	30.33
AZ_2 - NIVELEUCATIVIO=Posg	65	65.00	-1.4	0.2	2.3	1.6	0.3	-0.10	0.01	0.16	0.11	0.02	0.45
AZ_3 - NIVELEUCATIVIO=Preg	26	26.00	1.3	0.0	-2.2	-1.0	-0.9	0.21	0.00	-0.37	-0.17	-0.16	2.62
27 . PERFILDEL CARGO [BA]													
BA_1 - PERFILDEL CARGO=BD	22	22.00	1.7	1.9	0.0	-2.2	-2.8	0.31	0.36	0.00	-0.41	-0.53	3.27
BA_2 - PERFILDEL CARGO=BI	38	38.00	1.4	-0.7	-0.2	1.8	-0.2	0.18	-0.09	-0.03	0.22	-0.03	1.47
BA_3 - PERFILDEL CARGO=FD	11	11.00	-1.8	2.0	1.1	2.0	1.1	-0.52	0.56	0.32	0.57	0.32	7.55
BA_4 - PERFILDEL CARGO=FI	23	23.00	-1.9	-2.6	-0.6	-1.3	2.2	-0.35	-0.47	-0.10	-0.24	0.40	3.09
28 . PERCEPCIONSATISF [BB]													
BB_1 - Insatisfecho	17	17.00	0.3	3.5	1.4	-0.3	2.1	0.06	0.78	0.30	-0.06	0.45	4.53
BB_2 - Satisfecho	77	77.00	-0.3	-3.5	-1.4	0.3	-2.1	-0.01	-0.17	-0.07	0.01	-0.10	0.22
29 . PERCEPCIONDEDESA [BC]													
BC_1 - He desarrollado mi p	61	61.00	-1.7	-3.7	-0.9	-1.5	-3.8	-0.13	-0.28	-0.07	-0.11	-0.29	0.54
BC_2 - No he desarrollado m	33	33.00	1.7	3.7	0.9	1.5	3.8	0.24	0.53	0.13	0.21	0.53	1.85
30 . ESTRATOSOCIOECON [BD]													
BD_1 - ESTRATOSOCIOECON=1	1	1.00	1.0	0.7	1.7	1.4	0.5	1.05	0.66	1.74	1.42	0.50	93.00
BD_2 - ESTRATOSOCIOECON=2	5	5.00	1.6	0.6	2.1	1.6	-1.7	0.69	0.26	0.91	0.70	-0.76	17.80
BD_3 - ESTRATOSOCIOECON=3	31	31.00	-0.9	-1.0	-1.7	-0.3	-0.5	-0.13	-0.15	-0.25	-0.05	-0.08	2.03
BD_4 - ESTRATOSOCIOECON=4	29	29.00	0.2	0.2	2.0	1.0	3.9	0.03	0.03	0.31	0.16	0.61	2.24
BD_5 - ESTRATOSOCIOECON=5	27	27.00	-0.1	0.6	-1.7	-1.8	-2.7	-0.01	0.09	-0.28	-0.29	-0.44	2.48
BD_6 - ESTRATOSOCIOECON=6	1	1.00	-0.9	-0.7	-0.1	0.0	0.1	-0.88	-0.70	-0.09	-0.03	0.12	93.00

Fuente: elaboración del autor

Apéndice 7, Valores del test del análisis de conglomerados

CARACTERISATION PAR LES MODALITES DES CLASSES OU MODALITES

DE COUPURE 'a' DE L'ARBRE EN 5 CLASSES

CLASSE 1 / 5

V.TEST	PROBA	----	POURCENTAGES	----	MODALITES			IDEN	POIDS
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES			
				28.72	CLASSE 1 / 5			aa1a	27
7.01	0.000	79.31	85.19	30.85	MODOCOGNITIVOPRE=FI	MODOCOGNITIVOPRE	[AB]	AB_4	29
6.13	0.000	57.78	96.30	47.87	MODOCOGNITIVOMAS=FI	MODOCOGNITIVOMAS	[AC]	AC_4	45
5.01	0.000	53.33	88.89	47.87	DESVIODETIPOENEL=NO	DESVIODETIPOENEL	[AJ]	AJ_1	45
5.01	0.000	53.33	88.89	47.87	Excelente	EVALUACIONDELDES	[AO]	AO_2	45
4.53	0.000	44.83	96.30	61.70	TRABAJOCOMOADULT=FI	TRABAJOCOMOADULT	[AF]	AF_4	58
4.43	0.000	59.38	70.37	34.04	PERCEPCIONDESIMI=FI	PERCEPCIONDESIMI	[AG]	AG_4	32
4.37	0.000	66.67	59.26	25.53	PERFILJUVENIL=FI	PERFILJUVENIL	[AD]	AD_4	24
4.24	0.000	47.06	88.89	54.26	DESVIODETIPOGENE=NO	DESVIODETIPOGENE	[AI]	AI_1	51
3.49	0.000	51.43	66.67	37.23	Excelente	GRUPOFocal_EVALU	[AQ]	AQ_2	35
3.47	0.000	43.40	85.19	56.38	Excelente	AUTOEVALUACION	[AR]	AR_1	53
3.43	0.000	68.75	40.74	17.02	TIEMPOLIBREADULT=FI	TIEMPOLIBREADULT	[AE]	AE_4	16
3.38	0.000	45.65	77.78	48.94	Masculino	SEXO	[AY]	AY_2	46
3.16	0.001	45.45	74.07	46.81	Excelente	EVALUACIONJEFE	[AP]	AP_2	44
2.53	0.006	52.17	44.44	24.47	PERFILDEL CARGO=FI	PERFILDEL CARGO	[BA]	BA_4	23

CLASSE 2 / 5

V.TEST	PROBA	----	POURCENTAGES	----	MODALITES			IDEN	POIDS
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES			
				9.57	CLASSE 2 / 5			aa2a	9
5.57	0.000	72.73	88.89	11.70	MODOCOGNITIVOMAS=FD	MODOCOGNITIVOMAS	[AC]	AC_3	11
5.57	0.000	72.73	88.89	11.70	PERCEPCIONDESIMI=FD	PERCEPCIONDESIMI	[AG]	AG_3	11
4.74	0.000	63.64	77.78	11.70	TRABAJOCOMOADULT=FD	TRABAJOCOMOADULT	[AF]	AF_3	11
4.36	0.000	32.14	100.00	29.79	MODOCOGNITIVOPRE=FD	MODOCOGNITIVOPRE	[AB]	AB_3	28
3.63	0.000	46.15	66.67	13.83	TIEMPOLIBREADULT=FD	TIEMPOLIBREADULT	[AE]	AE_3	13
2.64	0.004	16.98	100.00	56.38	Excelente	AUTOEVALUACION	[AR]	AR_1	53

CLASSE 3 / 5

V.TEST	PROBA	----	POURCENTAGES	----	MODALITES			IDEN	POIDS
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES			
				10.64	CLASSE 3 / 5			aa3a	10
5.29	0.000	72.73	80.00	11.70	PERFILJUVENIL=BD	PERFILJUVENIL	[AD]	AD_1	11

RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL

4.44	0.000	100.00	50.00	5.32	TRABAJOCOMOADULT=BD	TRABAJOCOMOADULT	[AF]	AF_1	5
4.32	0.000	58.33	70.00	12.77	MODOCOGNITIVOPRE=BD	MODOCOGNITIVOPRE	[AB]	AB_1	12
3.53	0.000	33.33	80.00	25.53	PERCEPCIONDESIMI=BD	PERCEPCIONDESIMI	[AG]	AG_1	24
2.80	0.003	41.67	50.00	12.77	MODOCOGNITIVOMAS=BD	MODOCOGNITIVOMAS	[AC]	AC_1	12
2.57	0.005	20.00	90.00	47.87	TIEMPOLIBREADULT=BD	TIEMPOLIBREADULT	[AE]	AE_1	45
2.42	0.008	19.15	90.00	50.00	DESVIOAUTOPERCEP=NO	DESVIOAUTOPERCEP	[AM]	AM_1	47
2.41	0.008	60.00	30.00	5.32	DESEMPENOMENTAL=Bajo	DESEMPENOMENTAL	[AU]	AU_1	5
2.36	0.009	18.75	90.00	51.06	SEXO=Femenino	SEXO	[AY]	AY_1	48

CLASSE 4 / 5

V.TEST	PROBA	----	POURCENTAGES	----	MODALITES			IDEN	POIDS
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES			
				27.66	CLASSE 4 / 5			aa4a	26
5.70	0.000	73.08	73.08	27.66	MODOCOGNITIVOMAS=BI	MODOCOGNITIVOMAS	[AC]	AC_2	26
4.49	0.000	62.96	65.38	28.72	PERCEPCIONDESIMI=BI	PERCEPCIONDESIMI	[AG]	AG_2	27
3.45	0.000	41.07	88.46	59.57	DESEMPENOMENTAL=Prom	DESEMPENOMENTAL	[AU]	AU_3	56
3.37	0.000	59.09	50.00	23.40	PERFILDEL CARGO=BD	PERFILDEL CARGO	[BA]	BA_1	22
3.08	0.001	44.19	73.08	45.74	EVALUACIONDELDES=Pro	EVALUACIONDELDES	[AO]	AO_3	43
2.94	0.002	45.95	65.38	39.36	EVALUACIONJEFE=Prome	EVALUACIONJEFE	[AP]	AP_3	37
2.70	0.003	55.00	42.31	21.28	TRABAJOCOMOADULT=BI	TRABAJOCOMOADULT	[AF]	AF_2	20
2.70	0.003	55.00	42.31	21.28	TIEMPOLIBREADULT=BI	TIEMPOLIBREADULT	[AE]	AE_2	20
2.37	0.009	63.64	26.92	11.70	PERFILJUVENIL=BI	PERFILJUVENIL	[AD]	AD_2	11

CLASSE 5 / 5

V.TEST	PROBA	----	POURCENTAGES	----	MODALITES			IDEN	POIDS
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES			
				23.40	CLASSE 5 / 5			aa5a	22
6.06	0.000	51.16	100.00	45.74	DESVIODETIPOGENE=SI	DESVIODETIPOGENE	[AI]	AI_2	43
5.62	0.000	46.81	100.00	50.00	DESVIOAUTOPERCEP=SI	DESVIOAUTOPERCEP	[AM]	AM_2	47
4.73	0.000	42.86	95.45	52.13	DESVIODETIPOENEL=SI	DESVIODETIPOENEL	[AJ]	AJ_2	49
3.70	0.000	41.86	81.82	45.74	EVALUACIONDELDES=Pro	EVALUACIONDELDES	[AO]	AO_3	43
3.56	0.000	69.23	40.91	13.83	EVALUACIONJEFE=Bajo	EVALUACIONJEFE	[AP]	AP_1	13
3.47	0.000	40.00	81.82	47.87	TIEMPOLIBREADULT=BD	TIEMPOLIBREADULT	[AE]	AE_1	45
3.45	0.000	38.00	86.36	53.19	DESVIOTIEMPOLIBR=SI	DESVIOTIEMPOLIBR	[AL]	AL_2	50
2.91	0.002	39.02	72.73	43.62	AUTOEVALUACION=Prome	AUTOEVALUACION	[AR]	AR_2	41
2.60	0.005	28.95	100.00	80.85	ALGUNDESVIODETIP=SI	ALGUNDESVIODETIP	[AN]	AN_2	76
2.57	0.005	42.86	54.55	29.79	MODOCOGNITIVOPRE=FD	MODOCOGNITIVOPRE	[AB]	AB_3	28
2.46	0.007	32.20	86.36	62.77	EQUILIBRADO_EXTRAV	EXTRAVERSION_INT	[AH]	AH_2	59

Fuente: elaboración del autor

Apéndice 8. Informe de manejo de datos**INFORME DE GESTIÓN Y MANEJO DE DATOS – INVESTIGACIÓN “RELACIONES ENTRE MODOS COGNITIVOS, DESVÍO DE TIPOS Y DESEMPEÑO LABORAL”**

El presente informe contiene una descripción de las prácticas de manejo de la información realizadas por mí, Jeison Parra Tíjaro, como titular de la investigación “Relaciones entre modo cognitivo preferente, desvío de tipos y desempeño laboral”; los datos en cuestión son un derivado de la aplicación y recolección de datos a través del test de Benziger y los aplicativos I y II (apéndices); todos los datos se obtuvieron y se analizaron dentro de un marco académico e investigativo. De igual forma, se plantean acciones que, como investigador que accedió a dicha información, se realizarán para incrementar las medidas de seguridad y de protección de la totalidad de los datos personales. Se darán copias al secretario general y a líder del proceso de gestión humana.

Por lo tanto, este informe comprende los siguientes puntos:

- Términos del contrato.
- Políticas de manejo de la información.
- Consentimiento informado.
- Descripción del proceso.
- Descripción en detalle del procedimiento.
- Propuestas.
- apéndices.

Los términos acordados para el manejo de la información y acordados en contrato son los siguientes; con respecto a la solicitud única de oferta ECS-199-2013 se citan los numerales 16 y 14. 16.

DEBER DE CONFIDENCIALIDAD

El oferente, con la sola presentación de su oferta, declara y acepta que la información, los datos, los hechos, las circunstancias y los argumentos, fundamento que en razón del servicio prestado tenga conocimiento, son reservados, confidenciales y de exclusivo conocimiento y manejo de la EDEQ S. A. E. S. P., por lo que asume el compromiso y la obligación de mantener la confidencialidad, respeto, reserva y discrecionalidad de tal información.

El contratista se obliga a no comunicar por ningún medio a terceros la información mencionada en el párrafo anterior, al igual que se compromete a no divulgarla o hacerla pública, prohibición que estará vigente durante la ejecución del contrato y aún después de su finalización. Una vez finalizado el contrato, el referido deber de confidencialidad se mantendrá incólume de manera vitalicia. El deber de reserva de la información que aquí se impone se exige sin perjuicio del deber de conservar el secreto profesional que le asiste al contratista.

La información de la que tenga conocimiento o a la que tenga acceso el contratista en ejecución del contrato, en relación con la EDEQ S. A. E. S. P., está protegida por el derecho de propiedad intelectual y su único propietario es la EDEQ S. A. E. S. P.

Por lo anterior, el contratista se compromete a cumplir fielmente estos deberes y declara conocer las consecuencias legales de las que puede ser acreedor en el evento de demostrarse la infracción a estas obligaciones.

14.1 PROTECCIÓN DE INFORMACIÓN PERSONAL.

EL CONTRATISTA asume la obligación constitucional, legal y jurisprudencial de proteger los datos personales a los que acceda con ocasión de este contrato. Por tanto, deberá adoptar las medidas que le permitan dar cumplimiento a lo dispuesto por las leyes 1581 de 2012 y su decreto reglamentario 1377 de 2013 y la ley 1266 de 2008 en lo aplicable. Consecuencia de esta obligación legal, entre otras, deberá adoptar las medidas de seguridad de tipo lógico, administrativo y físico, acordes con la criticidad de la información personal a la que accede, para garantizar que este tipo de información no será usada, comercializada, cedida, transferida y/o no será sometida a cualquier otro tratamiento contrario a la finalidad comprendida en lo dispuesto en el objeto del presente contrato. EL CONTRATISTA indemnizará los

perjuicios que llegue a causar a EDEQ como resultado del incumplimiento de las leyes 1581 de 2012 y su decreto reglamentario y la ley 1266 de 2008, aplicables al tratamiento de la información personal, así como por las sanciones que llegaren a imponerse por violación de la misma. En estos casos autoriza de manera expresa a EDEQ, a través de la firma del presente contrato, a deducir de las sumas de dinero que EDEQ le adeude en el momento en que se notifique la decisión desfavorable por la entidad competente, el valor de las multas impuestas, sin perjuicio de que llegaren a demostrarse daños por cuantía superior a la multa impuesta. EDEQ informa a EL CONTRATISTA que en COLOMBIA configura delito el tratamiento no autorizado de datos personales, según lo dispuesto en la ley 1273 de 2009. EL CONTRATISTA reconoce el derecho que tiene EDEQ de auditar el cumplimiento de esta obligación de protección de datos personales; en este sentido, autoriza el ingreso y/o acceso de los funcionarios y/o terceros designados para este fin a sus instalaciones e infraestructura, así como el acceso a la información requerida para verificar la adecuada protección de los datos personales custodiados con ocasión de este contrato.

Es obligación de EL CONTRATISTA informar a EDEQ cualquier sospecha de pérdida, fuga o ataque contra la información personal a la que ha accedido y/o trata con ocasión de este contrato, aviso que deberá dar una vez tenga conocimiento de tales eventualidades. La pérdida, fuga o ataque contra la información personal implica así mismo la obligación de EL CONTRATISTA de gestionar el incidente de seguridad conforme los lineamientos en la materia señalados en las normas ISO 27001/27002.

El incumplimiento de las obligaciones derivadas de esta cláusula, se considera como un incumplimiento grave por los riesgos legales que conlleva el indebido tratamiento de datos personales, y, en consecuencia, será considerada justa causa para la terminación del contrato, y dará lugar al cobro de la cláusula penal pactada, sin necesidad de ningún requerimiento, a los cuales se renuncia desde ahora.

La información de la que tenga conocimiento o a la que tenga acceso el contratista solamente podrá ser utilizada para la prestación del servicio objeto del contrato celebrado entre el oferente favorecido y EDEQ S. A. E. S. P.

El contratista deberá comunicar a la Secretaría General y a la asesoría Jurídica de la EDEQ S. A. E. S. P. la configuración de un posible conflicto de intereses en relación con la materia objeto del contrato, deber que cumplirá inmediatamente tenga conocimiento de los hechos que derivan en el conflicto de intereses.

El contratista se obliga a observar absoluta confidencialidad y lealtad con la información que le sea suministrada para la ejecución del objeto contractual y con los resultados finales que sean obtenidos, los cuales no podrán ser utilizados con fines diferentes al objeto contractual a realizar.

El contratista se obliga a actuar dentro de la más estricta ética profesional con sujeción a los intereses de EDEQ S. A. E. S. P. en desarrollo del contrato.

Con respecto a lo anterior, informo que nunca se llegó a un grado mayor de especificidad frente al tratamiento de la información que indicara el detalle, pero sí se han considerado políticas de tratamiento de la información, contándoles a todos los participantes de la investigación a través de un documento en donde se les contaba sobre la investigación y sus derechos como dueños de los datos, y del cual, los participantes tienen posesión de una copia; posteriormente a esto, se les invitaba a participar de la investigación y a firmar un consentimiento informado (ver apéndices). Con respecto a las políticas, se consideró lo siguiente:

AVISO DE CONFIDENCIALIDAD

La participación en esta investigación requiere que usted autorice el acceso del investigador Jeison Parra Tijero a datos personales y sensibles, según la clasificación de la ley 1581 de 2012 y el decreto 1377 de 2013. Para garantizar la confidencialidad de la investigación, el tratamiento de los datos ocurrirá dentro del marco de políticas que se le informan a continuación y que entran en vigencia a partir de la fecha en que firme un consentimiento informado en el que expone su decisión de participar en el proceso.

POLÍTICAS DE TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

1. El responsable y el encargado de los datos será el estudiante- investigador Jeison Parra Tíjaro, el cual tendrá por deber garantizar al titular, en todo tiempo, el pleno y efectivo ejercicio del derecho de *habeas data*.

2. Para este estudio se requiere el dato de su última evaluación de desempeño y sus resultados tras resolver el test de Benziger. Estos datos recibirán un tratamiento estadístico, para el cual se obvian los datos personales. Estos datos estadísticos tienen una finalidad estrictamente académica.

Al tiempo se prepara un informe personalizado para cada participante de la investigación que resuelva el test de Benziger, que será entregado de manera individual y personalizada.

Posteriormente se construirá un informe final, en el que se da cuenta del proceso, sin considerar datos personales y sensibles. Este informe será entregado al área de gestión humana y organizacional.

Los resultados individuales del test de Benziger y los demás datos serán debidamente archivados por el encargado y responsable, Jeison Parra Tíjaro, que garantizará la confidencialidad de los datos, a los que se les realizará una copia de seguridad y estarán almacenados en el software del test.

3. Derechos que le asisten como titular.

a) Conocer, actualizar y rectificar sus datos personales frente a los responsables del tratamiento o encargados del tratamiento. Este derecho se podrá ejercer, entre otros, frente a datos parciales, inexactos, incompletos, fraccionados, que induzcan a error, o aquellos cuyo tratamiento esté expresamente prohibido o no haya sido autorizado;

- b) Solicitar prueba de la autorización otorgada al responsable del tratamiento, salvo cuando expresamente se exceptúe como requisito para el tratamiento, de conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la presente ley;
- c) Ser informado por el responsable del tratamiento o el encargado del tratamiento, previa solicitud, respecto del uso que les ha dado a sus datos personales.
- d) Presentar ante la Superintendencia de Industria y Comercio quejas por infracciones a lo dispuesto en la presente ley y las demás normas que la modifiquen, adicionen o complementen;
- e) Revocar la autorización y/o solicitar la supresión del dato cuando en el tratamiento no se respeten los principios, derechos y garantías constitucionales y legales. La revocatoria y/o supresión procederá cuando la Superintendencia de Industria y Comercio haya determinado que, en el tratamiento, el responsable o encargado han incurrido en conductas contrarias a esta ley y a la Constitución;
- f) Acceder en forma gratuita a sus datos personales que hayan sido objeto de tratamiento.

4. Procedimiento para que los titulares de la información puedan ejercer los derechos a conocer, actualizar, rectificar y suprimir información y revocar la autorización.

Consultas. Los titulares podrán consultar la información repose en los archivos. El responsable del tratamiento o encargado del tratamiento, Jeison Parra Tíjaro, deberá suministrar a los titulares toda la información contenida en el registro individual o que esté vinculada con su identificación. La consulta se formulará a la siguiente dirección de correo electrónico: jeison.parrat@gmail.com y será atendida en un término máximo de diez (10) días hábiles contados a partir de la fecha de recibo de la misma.

Reclamos. El titular que considere que la información recolectada debe ser objeto de corrección, actualización o supresión, o cuando adviertan el presunto incumplimiento de cualquiera de los

deberes contenidos en esta ley, podrán presentar un reclamo a Jeison Parra Tíjaro, responsable y encargado del tratamiento. El reclamo se formulará mediante solicitud con la identificación del titular, la descripción de los hechos que dan lugar al reclamo y la dirección, y acompañando los documentos que se quiera hacer valer.

Si el reclamo resulta incompleto, se requerirá al interesado dentro de los cinco (5) días siguientes a la recepción del reclamo para que subsane las fallas. Transcurridos dos (2) meses desde la fecha del requerimiento, sin que el solicitante presente la información requerida, se entenderá que ha desistido del reclamo. En caso de que quien reciba el reclamo no sea competente para resolverlo, dará traslado a quien corresponda en un término máximo de dos (2) días hábiles e informará de la situación al interesado.

Una vez recibido el reclamo completo, se incluirá en la base de datos una leyenda que diga "reclamo en trámite" y el motivo del mismo, en un término no mayor a dos (2) días hábiles. Dicha leyenda deberá mantenerse hasta que el reclamo sea decidido. El término máximo para atender el reclamo será de quince (15) días hábiles contados a partir del día siguiente a la fecha de su recibo.

5. Las políticas de tratamiento de los datos aquí expuestas entrarán en vigencia a partir de la fecha en que firme un consentimiento informado en el que expone su decisión de participar en el proceso.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

En forma transversal a todo el procedimiento hay tres medidas de seguridad, que son:

- ✓ **El acceso a mi ordenador por medio de clave personal.**
- ✓ **El acceso a mi cuenta como licenciataria del modelo de Benziger (acceso al software *Solutions 1st*).**

✓ El acceso a mi cuenta de *Dropbox* (destino de todos los *backups*).

1. Recolección de datos: se realizaron cinco sesiones de aplicación, cuyos productos fueron:

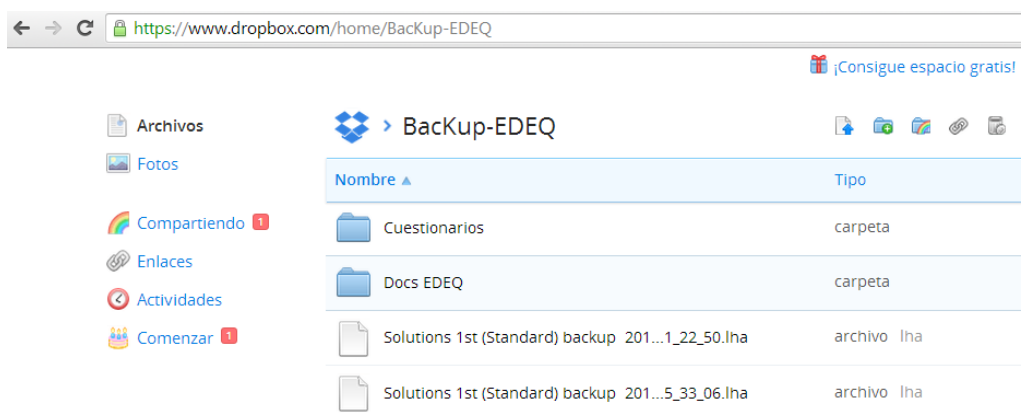
- ✓ 107 cuestionarios físicos.
- ✓ Cinco cuestionarios virtuales (participantes que no pudieron hacerlo en forma presencial).
- ✓ 112 aplicativos 1.
- ✓ 112 aplicativos 2.
- ✓ 112 consentimientos informados.

La primera medida para garantizar la confidencialidad fue asignar a cada participante un código, proceso que derivó en un archivo en *Excel* (“Listado aplicantes codificado EDEQ”), del que solo tengo posesión yo como investigador. Este archivo, que está en mi computador personal y en mi cuenta personal de *Dropbox* a manera de respaldo, lo componen seis columnas (área, número en la lista, nombre, hora de aplicación, código asignado y estado del proceso: si está culminado o pendiente):

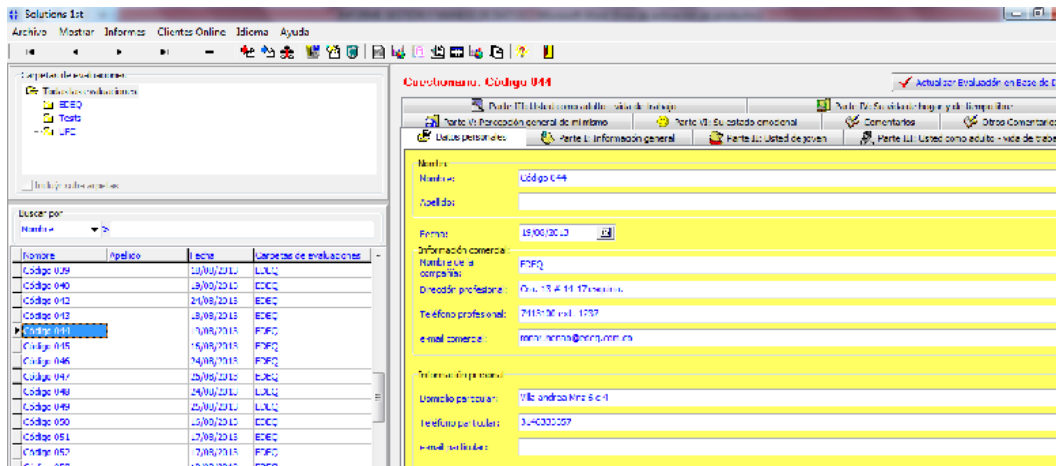
Área	Número en la lista	Nombre	Hora de aplicación	Código asignado	Estado del proceso
BA51	1	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	2	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	3	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	4	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	5	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	6	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	7	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	8	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	9	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	10	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	11	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	12	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	13	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	14	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	15	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	16	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	17	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	18	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	19	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	20	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	21	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	22	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	23	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	24	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	25	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	26	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	27	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	28	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	29	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	30	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	31	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	32	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	33	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	34	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	35	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	36	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	37	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	38	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	39	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	40	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	41	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	42	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	43	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	44	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	45	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	46	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	47	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	48	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	49	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	50	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	51	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	52	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	53	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	54	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	55	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	56	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	57	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	58	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	59	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	60	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	61	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	62	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	63	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	64	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	65	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	66	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	67	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	68	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	69	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	70	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	71	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	72	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	73	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	74	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	75	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	76	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	77	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	78	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	79	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	80	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	81	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	82	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	83	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	84	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	85	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	86	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	87	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	88	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	89	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	90	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	91	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	92	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	93	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	94	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	95	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	96	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	97	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	98	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	99	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	100	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	101	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	102	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	103	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	104	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	105	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	106	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓
BA51	107	XXXXXXXXXX	12:00	XXXXXXXXXX	✓

2. **Subida de datos:** Con posterioridad, y por alrededor de 28 horas-hombre (apéndice), subí los datos al software *Solutions 1st* en su versión cerebro amarillo, que solo cumple la función de ser un formulario virtual. Como resultado de ello, se obtuvieron 112 archivos de tipo *.rar*. Estos archivos están codificados solo para ser leídos por el software *Solutions 1st*, versión *standard* (cerebro azul), en el cual se procesa y califica la información, pero cada archivo de tipo *.rar* leído constituía un *pin*; entonces, una vez realizada la compra de los pines, estos archivos *.rar* no tenían utilidad y fueron eliminados de mi ordenador; sin embargo, existe respaldo en mi cuenta de *Dropbox*.

Los datos recogidos a partir de los aplicativos 1 y 2 se convirtieron a un archivo de *Excel* llamado “base de datos”, guardada en mi ordenador y de lo cual existe respaldo a 1º de septiembre de 2013 en *Dropbox*. Los aplicativos 1 y 2 son considerados sin el nombre, ya que constituyen un valor para la investigación pero no para el documento entregado a cada participante.



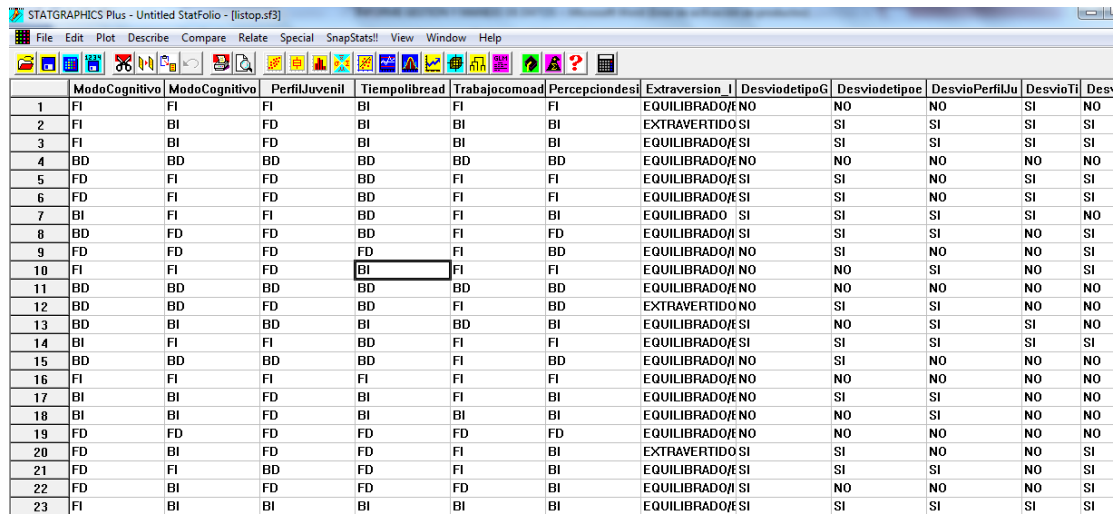
3. Calificación y documentos finales. Una vez vertida la información en el software *Solutions 1st*, versión *standard* (cerebro azul), se procedió a la calificación hecha solo por mí (28 horas-hombre); como resultado derivado de lo anterior, se llegó a 112 documentos de retroalimentación y 112 *Score Kites* (consolidados). Entre los acuerdos planteados con los participantes está el hecho de que estos resultados serían entregados a cada uno, mediante sesión de retroalimentación social o individual, y que, como aplicantes de una prueba psicotécnica, son los dueños de los datos. Se creó una carpeta en mi ordenador personal para contener estos dos documentos por cada código, los cuales se van eliminando a medida que se efectúan las sesiones de retroalimentación y a salidas de que copia de esto se encuentra en *Solutions 1st*, versión *standard* (cerebro azul), de lo cual existe respaldo en mi cuenta de *Dropbox*.



4. Datos derivados de la calificación

Estos datos se consignan en el archivo de *Excel* “base de datos”, pero pierden la identidad, es decir, en dicho archivo ya no hay nombres sino solo números y el dato hallado a partir del procesamiento.

Después, estos datos sin nombre se procesan estadísticamente en *Stats Graphics Win* y *SPAD*, versión 3.5.



	ModoCognitivo	ModoCognitivo	PerfilJuvenil	Tiempolibread	Trabajocomoad	Percepciondesi	Extraversio	DesviotipoG	Desviotipoae	DesvioPerfilJu	DesvioTi	Des
1	FI	FI	FI	BI	FI	FI	EQUILIBRADO/E NO	NO	NO	SI	NO	
2	FI	BI	FD	BI	BI	BI	EXTRAVERTIDO SI	SI	SI	SI	SI	
3	FI	BI	FD	BI	BI	BI	EQUILIBRADO/E SI	SI	SI	SI	SI	
4	BD	BD	BD	BD	BD	BD	EQUILIBRADO/E NO	NO	NO	NO	NO	
5	FD	FI	FD	BD	FI	FI	EQUILIBRADO/E SI	SI	NO	SI	SI	
6	FD	FI	FD	BD	FI	FI	EQUILIBRADO/E SI	SI	NO	SI	SI	
7	BI	FI	FI	BD	FI	BI	EQUILIBRADO SI	SI	SI	SI	NO	
8	BD	FD	FD	BD	FI	FD	EQUILIBRADO/I SI	SI	SI	NO	SI	
9	FD	FD	FD	FD	FI	BD	EQUILIBRADO/I NO	SI	NO	NO	SI	
10	FI	FI	FD	BI	FI	FI	EQUILIBRADO/I NO	NO	SI	NO	SI	
11	BD	BD	BD	BD	BD	BD	EQUILIBRADO/E NO	NO	NO	NO	NO	
12	BD	BD	FD	BD	FI	BD	EXTRAVERTIDO NO	SI	SI	NO	NO	
13	BD	BI	BD	BI	BD	BI	EQUILIBRADO/E SI	NO	SI	SI	NO	
14	BI	FI	FI	BD	FI	FI	EQUILIBRADO/E SI	SI	SI	SI	SI	
15	BD	BD	BD	BD	FI	BD	EQUILIBRADO/I NO	SI	NO	NO	NO	
16	FI	FI	FI	FI	FI	FI	EQUILIBRADO/E NO	NO	NO	NO	NO	
17	BI	BI	FD	BI	FI	BI	EQUILIBRADO/E NO	SI	SI	NO	NO	
18	BI	BI	FD	BI	BI	BI	EQUILIBRADO/E NO	NO	SI	NO	NO	
19	FD	FD	FD	FD	FD	FD	EQUILIBRADO/E NO	NO	NO	NO	NO	
20	FD	BI	FD	FD	FI	BI	EXTRAVERTIDO SI	SI	NO	NO	SI	
21	FD	FI	BD	FD	FI	BI	EQUILIBRADO/E SI	SI	SI	NO	SI	
22	FD	BI	FD	FD	FD	BI	EQUILIBRADO/I SI	NO	NO	NO	SI	
23	FI	BI	BI	BI	BI	BI	EQUILIBRADO/E SI	SI	SI	SI	SI	

Estos resultados se usan para alimentar la base de datos de la investigación, pero no son datos que hagan referencia individual a alguna persona específica.

5. Entrega de resultados: a marzo de 2014 se logró completar el 100% de la entrega de los resultados individuales..

- ✓ **Movimiento de datos e impresión.** Con respecto a esto, se guardan en memoria *USB* los documentos de retroalimentación y los *scorekites* de mi ordenador; con posterioridad, el proceso de impresión, que se ha realizado cinco veces, se ha hecho en el ordenador de Ángela Mendoza, y una de estas veces en el computador de Lina Rodríguez, ambas integrantes de la Unidad de Planeación Empresarial de EDEQ. La impresión desde estos ordenadores se realizó con conocimiento del interventor Hugo Berto Henao. Después de lo anterior, se elimina el archivo de la

memoria *USB* y de mi ordenador. En el caso de los datos de los códigos 128, 132, 013 y 076, fueron enviados por correo electrónico a la señora Ángela Mendoza (angela.mendoza@edeq.com.co), el día 16 de septiembre de 2013, todos lo anterior correspondiente a la mencionada unidad organizacional de la EDEQ.

Una vez impresos los documentos respectivos, yo era el único portador, hasta el momento del encuentro con el dueño del dato; en caso de inconveniente o de dificultad para realizar el encuentro, los datos reposan en mi poder, como ha ocurrido en algunas situaciones.

- ✓ **Entrega.** Después de la sesión de retroalimentación, se entregan los resultados y yo no quedo con ninguna copia física, es decir, el único portador del resultado físico es el dueño; es más: en principio, este informe solo tiene sentido para el dueño, pues otro observador solo mirará un código y nunca un nombre.